FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1914 — THÈSE — N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

HENRI PHILIPPON

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
et de la Clinique Médicale de l'Hôpital des Enfants-Malades

LA DIARRHÉE DES FÉCULENTS

Président : M. HUTINEL, *Professeur*

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1914

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale	WIDAL. TEISSIER.
Pathologie chirurgicale	LEJARS.
Anatomie pathologique	MARIE (Pierre).
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	Auguste BROCA.
Pharmacologie et Matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	MARFAN.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	LETULLE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	DEBOVE. LANDOUZY. GILBERT. CHAUFFARD.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	BALLET (Gilbert).
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE.
Clinique chirurgicale	DELBET. QUENU. RECLUS. HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR. PINARD. RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	ROBIN (Albert).

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ALGLAVE.	GUENIOT.	LERI.	RICHAUD.
BERNARD (Léon).	GUILLAIN.	LOEPER.	ROUSSY.
BRANCA.	JEANNIN.	MAILLARD.	ROUVIÈRE.
BRUMPT.	JOUSSET (A.).	MOCQUOT.	SAUVAGE.
CAMUS.	LABBÉ (Henri).	MULON.	SCHWARTZ (A.).
CASTAIGNE.	LAIGNEL-LAVASTINE.	NICLOUX.	SICARD.
CHAMPY.	LANGLOIS.	NOBECOURT.	TANON.
CHEVASSU.	LECÈNE.	OKINCZYC.	TERRIEN (F.).
COUVELAIRE.	LEMIERRE.	OMBREDANNE.	TIFFENEAU.
DESMAREST.	LENORMANT.	RATHERY.	VILLARET.
GOUGEROT.	LEQUEUX.	RETTERER.	ZIMMERN.
GRÉGOIRE.	LEREBOULLET.	RIBIERRE.	

Le Secrétaire de la Faculté : DESTOUCHES.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

314

A MA FEMME ET A MA FILLE

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE PAUL

A MES PARENTS

A TOUS LES MIENS ET A MES AMIS

A TOUS MES COLLÈGUES D'INTERNAT

A M. LE PROFESSEUR HUTINEL

Professeur de clinique médicale infantile à la Faculté de Médecine de Paris

Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades

Membre de l'Académie de Médecine

Hommage de profond respect et de reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait en nous prenant pour élève et pour les marques de sympathie qu'il nous a toujours témoignées, auxquels il a joint l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A M. LE DOCTEUR A. FLORAND

Médecin de l'Hôpital Lariboisière

Hommage de très affectueux respect et de très vive reconnaissance pour toutes les marques de sympathie qu'il nous a témoignées depuis le début de notre carrière médicale, et l'appui constant qu'il nous a donné dans les heures difficiles.

A M. LE DOCTEUR EMILE SERGENT

Médecin de la Charité

Hommage de notre respectueux attachement et notre sincère admiration.

A M. LE DOCTEUR ROCHARD

Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis

Hommage de notre respectueuse et très sincère reconnaissance.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ NOBÉCOURT

Médecin des Hôpitaux

En témoignage de tout notre respect et de notre vive gratitude pour l'intérêt qu'il a bien voulu nous témoigner et les conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. le docteur A. FLORAND, médecin de l'Hôpital Lariboisière.

Externat

M. le docteur POTHERAT (Broussais, 1904-1905).
M. le professeur MARFAN (Enfants-Malades, 1905-1906).
M. le professeur ACHARD (Necker, 1906-1907).
M. le docteur CHAMPETIER DE RIBES (Hôtel-Dieu, 1907-1908).

Internat provisoire

M. le docteur APERT (Saint-Louis, 1909-1910).
M. le docteur ROCHARD (Saint-Louis, 1909-1910).
M. le docteur THIBIERGE (Saint-Louis, 1909-1910).

Internat

M. le docteur POTHERAT (Broussais, 1910-1911).
M. le docteur DE BEURMANN (Saint-Louis, 1911-1912).
M. le docteur EMILE SERGENT (La Charité, 1912-1913).
M. le professeur HUTINEL (Enfants-Malades, 1913-1914).

A mes autres maîtres MM. les docteurs BABONNEIX, BOUFFE DE SAINT-BLAISE, COURCOUX, DESMARETS, DESCOMPS, FUNK-BRENTANO, GARNIER, GASNE (*in memoriam*), GUIBÉ, MOUCHET, RAVAUT, WEILL-HALLÉ, médecins, chirurgiens et accoucheurs des hôpitaux.

A MES CHEFS DE CONFERENCE D'INTERNAT

M. le docteur HARVIER, ancien chef de clinique médicale infantile.
M. le docteur SAISSI, chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph.

A MON AMI CHARLES BIDOT

Préparateur de chimie à la clinique médicale des Enfants-Malades

En témoignage de très bonne amitié et en reconnaissance de son amabilité.

INTRODUCTION

La question des affections gastro-intestinales est, sans conteste, une des plus importantes de la pathologie infantile, et l'on peut dire qu'elle domine toutes les autres. Le plus grand nombre des jeunes enfants, entre l'époque de la naissance et la deuxième ou troisième année, sont conduits aux consultations hospitalières parce qu'ils ont des troubles digestifs : « de la diarrhée, des vomissements », ou « de l'enterite ».

Aussi, dès longtemps, les cliniciens s'en sont-ils, à juste titre, préoccupés.

Le temps n'est plus où les grands symptômes : diarrhée et vomissements, semblaient surtout les préoccuper, et où, derrière ces grandes manifestations cliniques, ils cherchaient des lésions organiques anatomiques. Celles-ci sont très variables, souvent même font totalement défaut, et leur recherche a causé bien des déceptions.

Avec Pasteur, s'est ouverte l'ère de la microbiologie. On s'est mis dès lors à la recherche de germes responsables des gastro-entérites, et de là datent des descriptions d'entérites endogènes, exogènes ou spécifiques ; mais les faits bientôt ont contredit la théorie, et les examens de fèces multipliés et pratiqués avec rigueur l'ont bien souvent détruite. Il ne reste plus rien des microbes de la diarrhée infantile recherchés par Damaschino et Clado. M. Lesage reconnaît que son microbe de la diarrhée verte n'a rien de spécifique, et il ne paraît pas, aujourd'hui, bien légitime de décrire, comme le faisaient Broocker, en Angleterre, et Escherisch, en Allemagne, les diarrhées et gastro-entérites sous le nom d'*infection* gastro-intestinale.

Bouchard a attiré l'attention sur les poisons intestinaux. Aussitôt s'ouvre, pour l'étiologie des dyspepsies, l'ère de l'*intoxication*. Les diverses substances introduites dans le tube digestif pouvaient, dans des conditions d'ailleurs variables, subir des transformations vicieuses d'où naissaient les poisons intestinaux. Ceux-ci provoquaient des réactions locales d'abord, mais bientôt suivies de manifestations générales.

Chacune de ces théories, envisagée à l'exclusion de toute autre, n'explique pas l'ensemble des phénomènes qui se traduisent par les troubles dyspeptiques. Cependant, elles ne sont pas méprisables, et, comme le dit le professeur Hutinel : « Chacune a reculé notre horizon et a permis de réali-« ser, dans la thérapeutique des maladies de l'intestin, de « sensibles progrès. Quand une découverte oriente les « recherches dans un sens nouveau, on s'empresse de l'adap-« ter à l'étude des affections les plus communes ; il n'est donc « pas étonnant que l'histoire des maladies de l'intestin reflète « toutes les variations de l'idée médicale. Ne nous plaignons « pas de cette tendance : elle est la condition essentielle du « progrès, elle conduit à envisager une question sous ses « aspects les plus divers et à dissiper peu à peu les nuages « qui l'entourent ».

De ces diverses et grandes données générales sont nées, pour le traitement des dyspepsies de l'enfance, des pratiques courantes et qui paraissent désormais banales. La diète hydrique et, dans certains cas, les lavages intestinaux ou de l'estomac ont des indications et un rôle indiscutables. Vulgarisée et préconisée par le professeur Marfan, la diète hydrique supprime l'apport d'éléments fermentescibles et les fermentations gastro-intestinales. Les lavages de l'intestin et de l'estomac évacuent les produits en voie de fermentation dans le tube digestif ; mais ce ne sont là que des moyens transitoires, et, souvent, il arrive que les accidents qui, sous leurs influences, semblaient éteints, réapparaissent aussi intenses

qu'auparavant. La reprise de l'alimentation devient le signal d'une recrudescence de leur part.

Divers médicaments sont nés au cours des diverses phases de l'histoire pathogénique des affections gastro-intestinales. Les laits stérilisés variés, le naphtol β, l'acide lactique, etc., les ont un peu améliorées, et c'est devant leurs insuffisances qu'on a pensé à modifier le milieu intestinal.

De tous les aliments, les matières azotées semblent celles dont les transformations engendrent les poisons les plus actifs, et, développés sous l'influence des bactéries protéolytiques, ceux-ci ont paru tenir une place capitale dans l'histoire des intoxications intestinales. Il était donc naturel de substituer à l'alimentation azotée une alimentation amylacée. Introduite en abondance dans le tube digestif, elle supprime les germes protéolytiques et arrête les fermentations et putréfactions intestinales. La méthode des féculents entra ou, plutôt, entra de nouveau dans la diététique thérapeutique. Connue dès longtemps, elle était en honneur chez les anciens cliniciens. Trousseau la recommandait sous forme de décoction d'orge et écrivait dans ses *Cliniques* : « Avant toutes « choses, il importe de prescrire la diète, une diète absolue. « Il faut recommander de ne donner à l'enfant que des bois- « sons féculentes, de la tisane faite avec de la décoction « d'orge ou de riz ». Elle a pris de l'importance en ces dernières années surtout. Heubner la prescrivit chez un enfant de 7 mois qui présentait des troubes digestifs à allure menaçante. En 24 heures, il fit prendre, en prises fractionnées de 3 grammes, 30 grammes de farine de riz : le résultat fut excellent. En France et à l'étranger, des formules plus ou moins complexes ont été proposées et employées. Nous retiendrons la décoction de céréales bien connue de M. Comby, et surtout le bouillon de légumes de M. Méry qui, pris pur ou additionné de crème de riz ou d'orge, et riche en chlorure de sodium (ce qui n'est pas une maigre qualité), répond à la diète féculente de Trousseau.

On sait que M. Combe (de Lausanne) a en quelque sorte érigé en principe et codifié l'usage des féculents. Pour lui, c'est le régime antiputride par excellence, celui qui seul est capable de modifier favorablement le milieu intestinal et cela pour les raisons suivantes : 1° Les farineux sont pauvres en azote. 2° Ils contiennent en eux-mêmes le germe de la substance antiputride et dégagent, à mesure qu'ils progressent dans l'intestin, c'est-à-dire gagnent des régions où la vie microbienne augmente progressivement d'intensité, des acides lactique et succinique. 3° Les farineux constituent un mauvais milieu pour les bactéries protéolytiques. 4° Ils facilitent le travail de sécrétion et digestion gastriques. 5° Leur digestion n'exige qu'une activité intestinale limitée. 6° Ils sont admirablement supportés dans toutes les affections du gros intestin, lieu où se forme de façon prépondérante la putréfaction azotée.

On sait quelle est la faveur et quel est le crédit dont jouit actuellement ce régime qui doit, selon l'expression de son auteur, « gaver systématiquement » les malades. La diète féculente rend de précieux services : elle est le traitement de choix de la côlite, elle atténue les fermentations putrides du gros intestin et, en la vulgarisant, M. Combe a rendu un service signalé et réalisé un progrès sensible. Mais, en médecine, comme en toutes choses, il ne faut abuser de rien. Le régime des féculents doit être institué comme traitement, mais ne saurait être le mode alimentaire habituel et exclusif, sous peine d'exposer, nous a-t-il semblé, à des déboires. Prolongé à l'excès, ses résultats peuvent devenir infiniment moins brillants que les succès constants que signale M. Combe, et un tel régime devient le point de départ de troubles digestifs nouveaux, sur lesquels le professeur Hutinel a récemment insisté.

Ils méritent, à notre sens, d'être connus, car ils peuvent se présenter avec une apparence de gravité extrême qui peut entraîner de graves erreurs de diagnostic et par suite une

issue fâcheuse. Leur thérapeutique est cependant, dans la majeure partie des cas, assez simple et très efficace. Ce sont ces troubles qui, bien que peu fréquents, ne constituent pourtant pas des raretés cliniques, que nous voudrions ici étudier. Nous avons pu en observer des cas assez caractéristiques dans le service de notre maître le professeur Hutinel qui a bien voulu attirer sur eux notre attention. Nous tenons ici à lui exprimer publiquement nos bien sincères remerciements pour le si bienveillant accueil qu'il nous a fait dans son service pendant notre quatrième année d'internat, ainsi que pour tous les conseils qu'il n'a cessé, avec la plus grande bienveillance, de nous prodiguer.

DÉFINITION

La diarrhée des féculents est un état pathologique particulier consécutif à une alimentation instituée soit de façon trop précoce, soit de façon prolongée à l'excès, et dans laquelle les substances amylacées entrent en trop grande proportion ou exclusivement.

Nous ne ferons pas entrer dans notre cadre nosologique les états pathologiques toujours possibles où une alimentation féculente plus ou moins avariée a pu entraîner des troubles digestifs. Ils sont superposables à tous les désordres que peuvent engendrer des aliments viciés, et sont dus non pas à l'aliment en lui-même, mais à son altération. Nous réserverons notre étude à des faits qui répondent à des cas cliniques où l'aliment est sain et de bonne qualité : voici d'ailleurs, sans entrer ici plus dans les détails, comme les choses se présentent.

Un enfant présente, pour une cause quelconque, des troubles gastro-intestinaux. Il a de la fièvre, de la diarrhée, des vomissements. Il maigrit. On le met à la diète hydrique, sans en abuser, pendant six, douze ou au maximum vingt-quatre heures. Les phénomènes alarmants s'atténuent rapidement. On le réalimente avec précautions en se servant d'abord du bouillon de légumes ou de la décoction de céréales ; puis on institue, sous formes de bouillies variées, le régime antipûtride des féculents. Tout d'abord, les résultats sont indiscutables : la fièvre disparaît, ainsi que la diarrhée, les vomissements ; le poids suit de nouveau une courbe graduellement ascendante. Devant ce succès, on pro-

longe le régime et cette « diète féculente » constitue tout le régime alimentaire. Mais alors les choses vont se modifier. Le poids va demeurer stationnaire, puis tomber progressivement. La diarrhée apparaît de nouveau avec selles nombreuses dont nous aurons à décrire les caractères spéciaux. L'état général se prend. L'enfant maigrit, pâlit, se cachectise : son organisme est devenu intolérant pour les féculents, et ne les assimile plus. L'aliment, et nous insistons sur ce point, est de bonne qualité ; les diverses préparations féculentes faites avec tous les soins et toutes les précautions désirables.

Il est certain qu'un tel tableau clinique ne constitue pas une règle absolue, et que l'on voit de très jeunes enfants sevrés prématurément, ou soumis après sevrage à l'alimentation féculente absolue et qui n'en semblent pas incommodés. Cependant, il nous a paru que, quand on a l'attention attirée sur ces faits, l'intolérance féculente est plus fréquente qu'on ne le pense. Sans exagérer, ni pousser les choses à l'extrême, beaucoup de petits malades, signalés comme atteints d' « entérite », ou même d' « entérite muco-membraneuse », quelques-uns même considérés comme des tuberculeux, ne sont en réalité que des enfants mal nourris, alimentés avec des substances qu'ils ne digèrent pas et qui, trop riches en hydrates de carbone, sont déficientes, à l'égard des graisses, des sels et des matières azotées.

HISTORIQUE

L'histoire des dyspepsies des féculents n'est pas très riche en documents. Lorsqu'on lit les auteurs, bien des cas semblent devoir leur être rattachés, mais, le plus souvent, ce qui nous paraît devoir être considéré comme la cause véritable des troubles digestifs n'est pas signalé par des auteurs cependant avertis, mais à qui manquaient les précieux concours que fournissent les examens chimiques et bactériologiques des fèces.

C'est un auteur russe : Weisse (de Saint-Pétersbourg), qui, en 1845, en rapporta le premier cas. Trousseau le signale dans ses *Cliniques de l'Hôtel-Dieu*. Weisse attire l'attention sur le fait suivant. Depuis plusieurs mois, il traitait un jeune enfant réduit, par une diarrhée colliquative, à l'état de squelette. Un jour, sur les instances de la mère, il autorisa, à titre d'essai, une alimentation faite de viande crue ; et ne fut pas peu surpris de voir le lendemain le petit malade manger avec avidité un morceau de viande saignante. Comme il avait remarqué, dans les garde-robes, des débris non digérés, il fit prendre la viande hachée en tous petits morceaux, et en quantité plus réduite : trois cuillerées à soupe par jour. Elle fut merveilleusement digérée, et en quelques semaines l'enfant que l'on considérait comme perdu était complètement rétabli.

Après Weisse, Trousseau a décrit, dans ses *Cliniques*, des faits analogues. Il les considère comme le fait d'un « catarrhe intestinal ». Il raconte l'histoire d'un enfant de deux ans qui, atteint d'une diarrhée rebelle à tout traitement, a guéri en peu de temps sous l'influence de la viande crue. « La médi-

cation singulière », dit-il, « que je préconise ici n'est nulle « part plus avantageuse que dans les cas de diarrhée sur- « venant à l'époque du sevrage : soit que le sevrage ait eu « lieu prématurément, soit qu'ayant lieu après l'évolution « complète des dents, le tube digestif ne soit pas fait au nou- « veau régime qui a remplacé celui auquel il était accou- « tumé ». Trousseau insiste sur la date d'apparition des troubles digestifs qui est l'époque du sevrage. Il cite deux observations particulièrement frappantes. La première est celle de son petit-fils qui fut pris à 16 mois d'une diarrhée abondante et résistant aux divers traitements médicamenteux (craie, nitrate d'argent, ratanhia, opium, etc.), et que très rapidement la viande crue a guérie. La seconde, plus caractéristique encore, a trait à deux sœurs jumelles qui, après le sevrage, se mirent à maigrir, considérablement épuisées par une diarrhée particulièrement intense, et telle qu'à 17 mois, elles pesaient 15 et 16 livres. Elles furent très améliorées, puis guéries complètement par la viande crue.

En même temps que Trousseau, les médecins d'enfants : Blache, Henri Roger, se trouvent bien de ce traitement et Bouchut l'adopte avec succès au cours de certains états cachectiques dus à une diarrhée rebelle.

Rilliet et Barthez décrivent des « entérites de sevrage » avec diarrhée abondante, intermittente et selles nombreuses caractérisées par leur aspect poreux. « Dans ces selles », disent-ils, « les gaz sont abondamment combinés sous forme de bulles nombreuses ». Ils insistent, comme Trousseau sur l'époque où ses entérites apparaissent : pour eux, la véritable cause est « la subite interruption de l'allaitement et son « remplacement par une nourriture plus forte, que les voies « digestives sont inhabiles à assimiler ». Ces entérites s'attaquent rarement à des sujets vigoureux, elles revêtent alors une forme aiguë ; au contraire, le terrain de choix est fourni par des enfants maigres, débiles, et entraînant une

cachexie souvent très marquée, elles peuvent avoir une issue fatale. C'est là, en résumé, une excellente description.

Baginsky, en 1892, dans son *Traité des maladies des enfants*, décrit des « catarrhes aigus de l'estomac » dus à une erreur d'alimentation. Les farines peuvent à son sens remplacer l'allaitement, à la rigueur, à partir de trois mois, mais il fait remarquer que leur usage prolongé provoque la dyspepsie. De même, à l'âge du sevrage, le mieux pour lui est de donner une nourriture azotée, car « le sucre, les substances amylacées, les légumes étant mal digérés entraînent la dyspepsie. »

Delobel, plus près de nous, a observé des troubles succédant à l'alimentation farineuse : « A la dyspepsie après ces « repas trop copieux ou abondants, succédera une dilatation « d'estomac facile à constater par la saillie de l'épigastre, « et des troubles dyspeptiques avec perte de sommeil, dis- « tension du ventre, selles nombreuses à odeur infecte, diar- « rhéiques et abondantes émissions gazeuses ».

Des médecins anglais, en 1904, ont vu des faits analogues. E. Smith met en valeur les poussées fébriles qu'occasionnent les troubles de la digestion des substances hydro-carbonées. De même Barlow, Broadbend et H. Davy qui publie l'obsertation de son fils atteint de dyspepsie des farineux. Ce dernier dit à ce propos que, depuis 1898, il a pu observer, à huit ou dix reprises, des cas identiques et qui tous, malgré des caractères de gravité apparente, ont guéri par le régime qui a guéri son fils : suppression des féculents, alimentation avec de la viande et des aliments azotés.

Le professeur A. Gautier a aussi vu de ces enfants de vingt mois à deux ans qui faiblissaient et maigrissaient, nourris de bouillies lactées ou végétales, et qui au contraire, alimentés de bouillon de viande, viande crue, râpée ou rotie, acceptaient ce régime avec grande avidité et, grâce à lui, augmentaient rapidement de poids.

Toutes ces observations ne font pas mention qu'il ait été pratiqué des examens de matières fécales. Il n'est donc pas démontré, de façon indiscutable, que les selles diarrhéiques aient été constituées par des substances féculentes non digérées. Nous tenons cependant à les signaler, car, cliniquement, elles sont superposables en tous points aux cas que nous connaissons ou que nous avons pu observer personnellement, et où les examens de fèces ont été faits. Revêtant la même allure, ils ont la même cause ; ils ont été justiciables du même traitement, et, selon toute vraisemblance, ils se seraient superposés, au point de vue coprologique (si on avait pu l'envisager), à ceux que nous allons trouver maintenant dans la littérature médicale.

M. J.-C. Roux, dans les *Archives des maladies de l'appareil digestif et de la nutrition* de 1909, étudiant chez l'adulte ces dyspepsies des féculents, cite, parmi ses nombreuses observations, celle d'une fillette de huit ans.

La même année, les auteurs allemands s'occupent de la question. Heubner montre l'intolérance farineuse (cacao, soupes farineuses, légumes variés, pommes de terre, etc.), chez des enfants qui font de l'intolérance lactée. Elle s'accompagne de fièvre, perte de poids, diarrhée avec selles présentant tous les caractères des selles de « dyspepsie par fermentation ». L'amélioration est obtenue par un régime où prédominent les substances azotées.

Escherisch reconnaît l'existence de cette diarrhée chronique, consécutive à l'introduction exagérée des féculents dans les régimes alimentaires, surtout quand ceux-ci ont été institués dans un but thérapeutique.

Gernsheim, Callomon insistent sur les examens coprologiques. De même Feer et Selter qui séparent nettement cet état pathologique de l'entérite muco-membraneuse. Lugentühl fait jouer à la névropathie le rôle étiologique principal. Thiemisch montre combien le diagnostic est difficile avec la

tuberculose. Enfin Albu, Filkenstein, Soltmann rapportent des cas analogues. Vogt rappelle que depuis longtemps, en les signalant, le professeur Hutinel a préconisé contre eux l'usage de la viande crue.

Plus près de nous, en 1911, MM. Mathieu et J.-C. Roux étudient ces diarrhées chroniques aux points de vue clinique et étiologique.

A la séance de l'Académie de Médecine du 28 mai 1912, M. Rousseau Saint-Philippe (de Bordeaux) a fait une lecture sur « les troubles provoqués chez les nourrissons par l'usage immodéré des farineux ».

MM. Hutinel et Nobécourt les mentionnent dans leur rapport fait en 1912 sur les colites aiguës chez les enfants et présenté au XIII[e] Congrès de médecine.

M. Goiffon (1913) a consacré à leur pathogénie une étude des plus intéressantes, en s'attachant surtout à ce qu'on voit chez l'adulte.

Enfin, tout récemment, dans une de ses leçons cliniques des plus remarquables, le professeur Hutinel rapporte des observations particulièrement typiques, et insistant sur les deux éléments capitaux de la question : l'abus des féculents comme facteur étiologique, et la diarrhée abondante et rebelle comme élément clinique, il a baptisé cette variété de dyspepsie du nom heureux de *diarrhée des féculents*.

PHYSIOLOGIE DE LA DIGESTION DES AMIDONS CHEZ L'ENFANT

Avant d'étudier les troubles produits par le défaut de digestion de l'amidon, nous voudrions esquisser rapidement la façon dont le tube digestif des enfants se comporte vis-à-vis des substances amylacées.

La digestion de l'amidon, c'est sa solubilisation, sa transformation en érythrodextrine et sucres assimilables par l'organisme. A ce point de vue, l'enfant et l'adulte ne se comportent pas de la même façon. Cependant, comme, à bien des points de vue, l'enfant, à partir de deux ans environ, est presque un adulte, nous passerons en vue rapidement ce qui se passe chez ce dernier, puis nous verrons comment digère le nourrisson.

1° Chez l'adulte

A. **Salive.** — La digestion de l'amidon commence dans la bouche. Là, sous l'influence de la salive, les matières amylacées subissent une double action : hydratation et saccharification. L'amidon est transformé en dextrine et en un sucre réducteur : maltose, sous l'influence d'un ferment : la ptyaline au amylase. Maquenne et Roux ont défendu l'opinion que cette double transformation était due à deux ferments distincts. La saccharification est due à l'amylase ; l'hydratation à la pectinase, ferment qui réside à une température de 80°, à laquelle l'amylase est détruite. Cette double action, pour M. le professeur Roger, bien que non certaine, est bien pro-

bable. Il importe d'ailleurs peu pour la question qui nous occupe.

Un fait est intéressant à signaler : tous les amidons n'ont pas, en présence de la salive, la même facilité de digestibilité, et Georgiesky a dressé le tableau suivant, montrant le temps nécessaire à la saccharification des principaux.

Il faut :

2-3	minutes	pour	saccharifier un grain d'amidon de	maïs
3-6	—	—	—	seigle
6-7	—	—	—	avoine
10-15	—	—	—	orge
30-60	—	—	—	blé
1 h. 1/2-2 h.		—	—	foin
2 h.-4 h.		—	—	pomme de terre

Ce tableau met en valeur un point qui doit attirer l'attention. C'est l'amidon de la pomme de terre, le plus souvent employé, qui, sous l'action de la salive, se digère le plus difficilement, et le blé, si souvent employé chez l'enfant, sous forme de farine de froment, arrive assez bas dans le tableau, avec une saccharification encore lente : de 30 à 60 minutes.

B. **Estomac.** — Dans l'estomac, la digestion de l'amidon se poursuit encore, et cela sous l'influence de deux facteurs : la ptyaline et un ferment spécial.

La ptyaline continue son action saccharifiante. L'acide chlorhydrique, a-t-on dit, s'y oppose. Il faut cependant remarquer que le bol alimentaire, pénétrant dans l'estomac, y forme une masse épaisse, compacte, dont seule la périphérie est au contact de la muqueuse. C'est sur cette zone que s'exerce la digestion gastrique. La partie centrale, imbibée de ptyaline, continue d'être digérée par un temps assez long. C'est ainsi que, pendant deux heures parfois, la digestion salivaire des amidons se continue dans l'estomac.

Les auteurs allemands, en outre, ont insisté sur la présence d'*un ferment gastrique spécial* qui saccharifie l'amidon.

Il est sécrété par des glandes spéciales occupant la région du cardia ; il agit en milieux alcalins ou neutres, mais aussi en des milieux contenant 2 pour 1,000 d'acide chlorhydrique et 4 pour 1,000 d'acide lactique. (Ellenberger et Hofmeister, Edelmann, Bengen et Gunnar, Haase).

La motilité gastrique a été bien étudiée par Leven et Barret, à l'aide de la radioscopie. Ils ont montré l'accumulation des aliments par couches superposées dans le grand cul-de-sac, la formation d'ondes péristaltiques les poussant vers le pylore, l'ouverture de celui-ci par saccades et sa fermeture au moment de l'arrivée du chyme gastrique dans le duodénum, les excitations venues de l'antre prépylorique, la réouverture du pylore et le cycle recommence. Ils ont montré que ce sont les liquides qui, les premiers, quittant l'estomac, pénètrent dans l'intestin, puis les solides et parmi eux tout d'abord les hydrates de carbone. Donc, un fait intéressant surtout à retenir : les hydrates de carbone séjournent relativement peu de temps dans l'estomac.

C. **Intestin grêle.** — D'une façon générale, la digestion de l'amidon se continue dans l'intestin grêle, mais il faut lui distinguer deux parties. Le professeur Roger a bien montré que la partie supérieure a un rôle de digestion, la partie inférieure surtout un rôle d'absorption. Si, en effet, on pratique, à des étages différents du grêle, trois fistules de Thiry (isoler une anse intestinale, fermer une extrémité en cæcum, aboucher l'autre extrémité à la paroi), on constate que, 3 ou 4 heures après le repas, on retire :

10-20 centimètres cubes de liquide d'une fistule duodénale.

1-2 centimètres cubes de liquide d'une fistule jujénale.

Aucune sécrétion d'une fistule de la fin de l'iléon.

et « les actions fermentatives du suc intestinal suivent la régression de l'excrétion » (Roger).

Dans la partie supérieure de l'intestin, les amidons sont violemment attaqués. Ils rencontrent là le **suc pancréatique.**

Au contact, en effet, du chyme gastrique acide, la muqueuse du duodénum devient le point de départ de deux réflexes : l'un ferme le pylore, l'autre provoque les sécrétions pancréatique et intestinale. Le suc pancréatique digère rapidement les amidons et ce de deux façons : d'abord par une amylase spéciale, l'amylase pancréatique, et par son action sur la salive qui imbibe encore le bol alimentaire et qui, au contact du suc pancréatique, reprend sa valeur première (Roger).

D. **Gros intestin.** — Le gros intestin ne semble jouer aucun rôle dans la digestion des amidons. Ses glandes sécrètent pour lubréfier ses parois et favoriser le glissement des matières fécales que ses mouvements font progresser.

E. **Rôle des microbes.** — Les microbes nombreux qui pullulent dans l'intestin et surtout l'intestin grêle ont un rôle mal défini encore dans la digestion. Il semble cependant qu'ils aient une action sur les amidons et qu'ils jouent à côté des ferments solubles le rôle de véritables ferments figurés : leur action s'exerçant sur la cellulose. Lorsqu'on traite, en effet, par l'iode (teinture d'iode, eau iodée ou solution de lugol) des cellules d'amidon, on voit que les grains d'amidon sont contenus dans une enveloppe périphérique qui ne se colore pas. C'est une enveloppe de cellulose qui résiste à la coloration. Elle résiste aussi à l'action des ferments solubles, et c'est de sa résistance que dépend la résistance de l'amidon à ces ferments. Les éléments figurés agiraient et agissent sur elle, selon toute vraisemblance, comme le démontre l'expérience de Tappeiner et Gruber. Prélevant chez des herbivores le contenu du tube gastro-intestinal, ces auteurs le mettent à l'étuve à 37° et constatent la transformation de la cellulose. Au contraire, il ne se produit plus de transformation si, avant le séjour au thermostat, le contenu du tube digestif est soit porté à l'ébullition, soit soumis à l'action d'un antiseptique.

2° Chez l'enfant

Chez l'enfant sevré, les divers actes physiologiques de la digestion de l'amidon s'effectuent à peu près comme chez l'adulte, il n'en est pas de même chez le tout petit enfant, mais il faut bien reconnaître que, s'il est admis que la physiologie fonctionnelle du nourrisson est bien différente de celle de l'adulte, nos connaissances sont à ce sujet des plus restreintes.

Heubner et, après lui, Lambling ont montré que pour un enfant normal la ration alimentaire du nourrisson au sein doit être de 100 calories par jour et par kilo. De ces 100 calories, 20 servent à la croissance, le reste, transformé en énergie mécanique et énergie calorifique, sert à l'entretien. Ce chiffre de 100 calories se maintient pendant les trois premiers mois. Vers le quatrième, il tombe à 90, puis progressivement s'abaisse pour atteindre 80 et peut même descendre au-dessous. Lorsqu'il s'agit d'un enfant prématuré ou nourri artificiellement, les choses sont un peu différentes. Il faut pour Lambling 120 calories et même plus.

Si l'on songe que la ration alimentaire d'un adulte de taille normale, de poids moyen, se livrant à un travail modéré et régulier doit être de près de 2,900 calories, on est frappé de ce fait que le petit enfant a besoin d'un nombre de calories double de celui de l'adulte. De ce fait se dégage cette notion que les échanges, chez les tout petits, se font avec une intensité extrême.

Lambling dresse le tableau suivant qui montre dans quelles proportions les divers éléments nutritifs entrant dans la composition du lait fournissent des calories à l'organisme.

Pour 100 calories :	Chez l'adulte	Chez le nourrisson
L'albumine fournit.....	19	18
La graisse.....	30	53
Les hydrates de carbone fournissent.	51	29

Donc, chez l'adulte les grands pourvoyeurs de calories ce

sont les hydrates de carbone, chez l'enfant ce sont les graisses.

Lorsqu'arrive l'époque du sevrage, les choses se modifient. L'importance des graisses progressivement diminue et, dans les mêmes proportions à peu près, les hydrates de carbone prennent un rôle plus important.

De ces données théoriques très rapides, un fait pratique se dégage quant aux substances hydrocarbonées, c'est qu'elles ne doivent pour ainsi dire pas entrer dans l'alimentation des enfants avant l'âge du sevrage, c'est-à-dire avant la fin de la première année.

A cet âge, les échanges nutritifs sont encore des plus actifs. L'enfant, par kilogramme, absorbe :

Trois fois autant de graisse que l'adulte.

La même quantité d'albumine.

1 fois 1/2 autant d'hydrates de carbone.

C'est qu'un fait domine toute l'histoire de la ration alimentaire de l'enfant, c'est la croissance. L'adulte est un organisme définitivement constitué ; l'enfant est au contraire en équilibre instable, si l'on peut ainsi parler. Ses échanges nutritifs sont constamment en évolution, mobiles comme son organisme lui-même.

A de telles différences fonctionnelles, correspondent tout naturellement des différences morphologiques tout aussi profondes, entre l'adulte et l'enfant, au point de vue qui nous occupe.

A. **La bouche** est dépourvue de dents jusqu'à 6 ou 7 mois en moyenne et leur évolution ne se fait que lentement. Les muscles masticateurs sont peu développés, à l'encontre des muscles de la succion (muscles des joues, des lèvres, de la langue).

B. **La salive** des nouveau-nés et des nourrissons a été étudiée par Zwiefel, Ibrahim, Scheffer, Schaw. Tout d'abord

elle est peu abondante et son action sur l'amidon nulle. Vers l'âge de quatre mois, elle augmente de quantité. C'est l'âge où l'enfant commence à baver, mais son action est faible ; car elle ne contient encore que très peu de ferment amylolytique. Il commence à apparaître à cet âge, mais n'a un rôle véritablement efficace qu'à partir du sixième ou septième mois.

C. **L'estomac** rappelle, par sa forme et sa situation, l'estomac embryonnaire. C'est un organe à peu près vertical, médian et presque symétrique par rapport au plan antéro-postérieur. Il est profondément situé, masqué par le foie et le côlon transverse qui le recouvrent. MM. Leven et Barret ont montré qu'il n'a pas la forme d'un « tuyau », mais, s'il est vide, d'une « boule » dont le point le plus déclive est à deux centimètres au-dessus de l'ombilic et est situé non pas au niveau du pylore, mais sur la grande courbure. Il est à gauche de la ligne médiane. S'il est plein, il est nettement horizontal, et sa forme est celle d'une virgule, à grosse extrémité gauche et dont la pointe se cache à droite derrière le bord du foie. L'estomac pour M. Combe ne devient vertical que plus tard, quand de la position horizontale, habituelle aux nourrissons, l'enfant passe à la station verticale. L'œsophage, en même temps, diminue de longueur sous l'influence des modifications alimentaires que subit le régime (bouillies, soupes ; puis viandes, légumes et fruits) et, à cinq ou six ans, l'enfant possède anatomiquement un estomac d'adulte.

MM. Leven et Barret ont bien mis en valeur, par des examens radioscopiques, ces diverses différences avec l'estomac de l'adulte. Chez ce dernier, l'estomac adapte ses dimensions à celles de son contenu. Chez l'enfant, c'est un réservoir inerte, une poche à capacité préétablie. Le liquide qu'on y introduit s'y élève en proportion de la quantité ingérée. Il s'accumule dans les parties déclives d'abord. Le reste est rempli d'air (le nourrisson est un aérophage physiologique)

et ce sont ces gaz de la poche à air qui, progressivement, vont diminuer et faire place au liquide à mesure qu'ils arrivent à l'estomac, mais la cavité gastrique n'augmente pas de volume.

Le suc gastrique présente surtout comme particularité intéressante de renfermer de la présure ou ferment lab qui coagule la caséine en milieu neutre ou alcalin. Il contient aussi de la pepsine, de l'érépsine et la lipase gastrique. Ibrahim soutient qu'on n'y trouve ni lactase, ni maltase, et l'on n'a pas signalé de ferment amylolytique gastrique sécrété, comme chez l'adulte, par des glandes cardiaques. Quant à l'acide chlorhydrique, pour Hamburger, Léo, Cassel, Hecker, il manque chez l'enfant au biberon et chez l'enfant au sein, il est très inconstant.

L'estomac de l'enfant ne se vide pas exactement comme celui de l'adulte. MM. Leven et Barret ont bien montré, par la radioscopie, qu'il se contracte brusquement, en général, quelques minutes ou quelques secondes, dans certains cas, après une ingestion de 80 à 200 centimètres cubes de liquide. Il devient alors globuleux. La chambre à air disparaît, et cet état persiste aussi longtemps que dure l'évacuation, c'est-à-dire deux heures environ pour 80 à 200 centimètres cubes de contenu gastrique. Cette évacuation, cependant, se fait par petites saccades successives : le pylore s'ouvrant et se fermant alternativement sous l'influence des contractions gastriques et d'un réflexe dont le point de départ est à la muqueuse duodénale. Le pylore reste fermé jusqu'à ce que les sécrétions duodénales aient neutralisé l'acidité de premier chyme gastrique, puis s'ouvre de nouveau sous l'influence de l'estomac toujours contracturé.

Nous avons dit que les glandes cardiaques sécrétant le ferment amylolytique n'existaient pas chez l'enfant tout petit. Fischl, qui a bien étudié la structure de l'estomac des nourrissons, a montré qu'elle était très rudimentaire et que les

éléments glandulaires n'étaient pas différenciés ou qu'ils le sont très peu.

D. **L'intestin grêle** est un organe moins développé que l'estomac. S'il est proportionnellement plus long que chez l'adulte, il a une valeur physiologique beaucoup moindre. Sa musculeuse est peu épaisse. Sa tunique muqueuse est imparfaite. Les ferments qu'il contient sont très discutés. Cependant on y trouverait de l'amylase (Moro), mais dont l'action serait nulle avant le quatrième ou cinquième mois (Combe) ; un ferment inversif dédoublant la saccharose (Ibrahim et Mima) ; des traces de lactase (Ibrahim) et de la maltase (Pantz et Vogel). Ces ferments peuvent exister, mais il n'en reste pas moins que l'intestin grêle est un organe extrêmement sensible. Il est fait pour une digestion et une absorption très spéciales d'un régime approprié, et sa tolérance ne commence guère à se généraliser que vers le sixième ou septième mois de la vie au plus tôt. A cet âge, il subit anatomiquement et physiologiquement des modifications qui lui permettent de faire face aux nouveaux besoins de l'organisme. On connaît l'importance de cette extrême sensibilité. D'elle dépendent des troubles digestifs qui peuvent amener la desquamation de l'épithélium intestinal et l'apparition de phénomènes inflammatoires. Ceux-ci apparaissent généralement avec une rapidité foudroyante, sous l'influence de fautes alimentaires, et persistent parfois très longtemps, ne rétrocédant qu'avec une lenteur désespérante.

E. **Le pancréas** a, anatomiquement et histologiquement, au moment de la naissance, les mêmes caractères que chez l'adulte. Son rôle physiologique, et spécialement son action sur l'amidon : la seule ici qui nous intéresse, a été discutée. Pour Gillette, elle est manifeste. Pour Zweifel, l'extrait pancréatique du nouveau-né est capable de digérer les albuminoïdes, de décomposer les graisses, mais ne contient pas de ferment amylolytique. On ne le trouve que 1 fois sur 9.

Korowin pense comme Zweifel, mais ajoute que le pancréas commence à sécréter un ferment amylolytique vers la troisième semaine de la vie, lequel ne deviendrait actif que vers le septième ou le huitième mois.

Moro, enfin, prouve, par des expériences des plus intéressantes, que le pouvoir amylolytique de l'extrait de pancréas des nouveaux-nés est des plus nets, qu'il est presque constant : 11 fois sur 12, mais que sa valeur augmente proportionnellement avec l'âge.

F. **Le gros intestin** est mal connu. D'après les recherches de Mima, Pantz et Vogel, il est impossible de dire s'il contient ou non des ferments.

Somme toute, de ce rapide exposé d'une partie de la physiologie digestive de l'enfant aux premiers moments de sa vie, il ressort que, malgré les points non élucidés entièrement et les nombreux inconnus du problème, l'appareil digestif de l'enfant est incomplet ou imparfait. Il est notablement insuffisant pour transformer les matières amylacées, les ferments qui y contribuent étant soit totalement absents, soit insuffisants.

Quand l'enfant arrive à l'époque toujours un peu critique du sevrage et dans les moments qui la suivent, il se comporte déjà mieux, mais c'est encore un organisme incomplet. Il est aussi bien en voie de développement physiologique qu'en voie de développement physique. On peut et même on doit commencer à l'alimenter avec des farines, sous forme de bouillies, mais il faut essayer sa tolérance à leur égard, sous peine d'être responsable de troubles graves.

ÉTIOLOGIE

Cause déterminante

Dans la diarrhée des féculents, il est une cause primordiale qui domine toutes les autres. C'est l'usage prématuré ou l'abus de ces aliments : usage prématuré, s'il s'agit de nourrisson ; abus, si l'on a à faire à des enfants à l'âge du sevrage ou sevrés.

A. **Chez le nourrisson.** — La dyspepsie apparaît dans deux conditions : *a) L'alimentation farineuse est instituée prématurément par ignorance.* Les médecins ont, de tous temps, protesté contre l'habitude, très répandue encore dans certains pays, de donner presque dès la naissance des panades ou des purées et bouillies de pommes de terre. Dans les grandes villes et dans les centres importants, les consultations de nourrissons se sont multipliées, et les efforts faits pour améliorer l'hygiène infantile ont, sans conteste, donné des résultats sérieux et notamment fait cette erreur alimentaire plus rare. Il n'en est pas de même dans les campagnes. Là, assez fréquemment encore, on rencontre des enfants de quelques mois, grossièrement nourris de soupes aux légumes mal préparées et qui s'amaigrissent et s'épuisent, victimes d'une diarrhée interminable. Souvent aussi, ce sont des nourrices coupables qui, selon l'expression de M. Nobécourt, « trouvent plus simple et plus économique de donner à « leurs nourrissons la même nourriture qu'à elles-mêmes ».

b) L'alimentation farineuse est donnée dans un but thérapeutique. Le nourrisson, et souvent l'enfant au début de la

deuxième enfance, n'assimile pas parfaitement les aliments amylacés ; aussi, quand on les introduit dans l'alimentation pour enrayer des troubles digestifs, suites de fautes alimentaires, faut-il agir avec prudence. Il arrive fréquemment, en effet, ceci, que l'entourage des malades, peu averti, et se trouvant bien d'un régime dont d'ailleurs on aurait tort de médire, le prolonge à l'excès. C'est généralement sous forme d'eau de riz ou d'orge, de bouillon de légumes, de décoction de céréales que les féculents sont fournis. Les effets sont, au début, indiscutables. Les fermentations intestinales s'arrêtent ; les vomissements, la diarrhée disparaissent, mais alors il ne faut pas abuser de ce qui doit être considéré bien plutôt comme un médicament que comme le régime alimentaire habituel. Voici, à ce propos, dans quels termes s'exprime le professeur Hutinel : « Dans les premiers mois de la « vie, avant cinq mois, la diarrhée des féculents est à peu « près constante et normale. L'appareil digestif n'est pas « encore assez développé pour transformer utilement les fécu- « lents. Vous en avez chaque jour la preuve quand on « apporte à la salle Husson des nourrissons de trois à six « mois qui, à l'occasion d'un trouble digestif plus ou moins « sérieux, ont été privés de lait et alimentés pendant plu- « sieurs jours avec du bouillon de légumes. Cette décoction « féculente, pas plus d'ailleurs que l'eau d'orge ou l'eau de « riz que vous voyez souvent administrer dans les mêmes « conditions, ne saurait convenir à un enfant très jeune. « Elle n'a même pas l'avantage de l'eau légèrement salée « qui, du moins, arrête la déperdition de poids en fixant de « l'eau dans les tissus. Elle est mal digérée et entretient sou- « vent la diarrhée ».

Il est cependant des cas où les farineux peuvent être utilisés pendant les premiers mois. Ils rendent, notamment, de grands services chez les eczémateux et ceux qui ne supportent pas le lait, mais alors il les faut utiliser dans des conditions

déterminées et user de farines diastasées ou de bouillies maltosées.

B. **A l'époque du sevrage.** — C'est peut-être l'époque où la diarrhée par abus des féculents est le plus fréquemment observée et où elle revêt sa forme la plus cachectisante. L'appareil digestif est mieux fait pour les utiliser et leur emploi est nettement indiqué. Ils doivent venir en aide au lait qui, à lui seul, ne peut plus assurer à l'organisme tous les éléments qui lui sont nécessaires. Il en est toutefois à cet âge comme aux premiers mois, en abuser est dangereux. Nous avons, à ce sujet, observé deux cas intéressants. Le premier (observ. III) a trait à un enfant de 10 mois ½ qui, sevré, était nourri depuis trois semaines exclusivement au bouillon de légumes et aux bouillies de farine. Il était pâle, amaigri, de poids très inférieur à la normale et épuisé par une diarrhée tenace. Ses selles présentaient tous les caractères des selles si spéciales de cette variété de dyspepsie et que nous étudierons ultérieurement. Il ne nous a, malheureusement, pas été permis de le suivre. Après un très court séjour à l'hôpital, ses parents l'ont repris avec eux, et nous ne l'avons pas revu. Nous pouvons dire, cependant, que la suppression des farineux l'avait amélioré en quelques jours. Nous avons cru bon, malgré tout, de rapporter son observation. Le second (obs. II) est celui d'un enfant de 10 mois, intolérant aux féculents, qui, à partir de l'âge de 7 mois, fut nourri avec des bouillies farineuses diverses. Des faits analogues se trouvent dans les observations qu'ont bien voulu nous communiquer MM. Nobécourt, Lesné et Bidot (obs. I), et notre ami M. Marcel Maillet (obs. V).

C. **Chez les enfants plus grands.** — L'abus prématuré des féculents ne saurait entrer en ligne de compte. Rarement, ici, l'alimentation féculente exclusive est primitive. Le plus souvent elle est secondaire, les substances amylacées ayant été prescrites dans un but thérapeutique. On admet que cer-

tains aliments, et surtout les aliments azotés, peuvent, sous l'influence des microbes et ferments du tube digestif, donner naissance à des poisons redoutables. L'abus des œufs, du lait, de la viande favorise le développement des germes protéolytiques et de phénomènes attribués à la putréfaction du contenu intestinal. La substitution, dans de pareils cas, de l'alimentation féculente à l'alimentation azotée est donc des plus logiques et plus légitimes. Si le regime de M. Combe a de bons effets, il ne faut pas le prolonger à l'excès, car, pour supprimer des troubles graves, on en produirait d'autres dont la diarrhée, le plus important, est telle qu'elle entraîne un amaigrissement et une cachexie rapides.

En résumé, l'abus des féculents est la cause déterminante, capitale de la dyspepsie qui nous occupe, et cet abus qui est fait à tous les âges de l'enfance se manifeste dans deux conditions : soit que les féculents soient donnés de façon prématurée, soit qu'ils soient donnés en excès à un âge où leur place est cependant indiquée.

Causes prédisposantes

A côté de ce premier ordre étiologique, peut intervenir toute une série de facteurs qui joueront véritablement le rôle de causes prédisposantes. Dans cette question, en effet, comme dans presque toutes en pathologie, *le terrain* a une large part.

A. **Etat général.** — Les enfants intolérants pour les féculents sont rarement des sujets vigoureux. Sans nul doute, leur intolérance digestive spéciale les affaiblit, mais, avant que de présenter aucun trouble gastro-intestinal, ils étaient de petits malingres, « mal développés ou dégénérés, dystrophiques », dit le professeur Hutinel. Quand on interroge les parents, ils disent presque toujours qu'ils augmentaient peu de poids, restaient pâles. Smith et Davy insistent sur ce point. Ce dernier auteur a rencontré dans sa pratique huit

ou dix de ces cas, et toujours il s'est trouvé en présence de petits malades de taille et poids inférieurs à la moyenne.

B. **État digestif antérieur.** — De tels malades, en outre, sont des enfants qui, à quelque âge qu'on les ait observés, ont été toujours des dyspeptiques. Ils ont alternativement traversé des périodes de constipation suivies de crises diarrhéiques avec vomissements. Les troubles digestifs sont apparus dès la naissance, consécutifs à une alimentation vicieuse ou mal réglée, ou bien ils se sont installés progressivement après une poussée d'entérite plus ou moins grave : entérite muco-membraneuse, entérite cholériforme ou saisonnière (obs. I).

C. **Antécédents héréditaires.** — Souvent, si l'on interroge les parents sur leurs antécédents, on trouve chez eux une certaine susceptibilité digestive (obs. I).

D. **Névropathie.** — La névropathie mérite aussi une place importante dans cette étude étiologique. Ce sont des enfants de mère nerveuse, irritable ou au contraire mélancolique, neurasthénique ou de père éthylique et qui sont intolérants aux hydrates de carbone, comme ils le sont pour les graisses, les matières azotées ou le lait. Frank et Siolke insistent même sur la plus grande fréquence des dyspepsies des féculents chez les sujets qui s'accommodent mal du lait. Le fait est possible, sans que nous puissions l'affirmer, il est manifeste cependant dans notre deuxième observation.

Les malades, descendants de nerveux, sont eux-mêmes de petits nerveux. Leur caractère est mobile, leur appétit capricieux, les évacuations alvines très variables. Lugenthül, en étudiant la pathogénie de ces troubles digestifs, insiste sur la névropathie, et en fait le facteur étiologique principal. Pour lui, elle est à l'origine de la suppression de certaines fonctions gastriques et c'est de là que vient tout le mal.

E. **Diathèses.** — Enfin il faut faire une place à la diathèse

neuro arthrique ou lymphatisme, aux enfants qui présentent ce que Czerny a appelé la « diathèse exsudative. »

Ces divers éléments existent à des degrés variables dans nos observations. Dans notre observation I, le sujet est fils de père et mère névropathes ; le sevrage a été difficile. Il semble que le début des accidents remonte à une crise d'entérite dysentériforme due à l'abus des œufs : dès ce moment l'enfant vomit ; puis il fait quelque temps après une entérite saisonnière et il devient intolérant aux graisses, aux matières albuminoïdes et aux hydrates de carbone.

La fillette de notre observation IV est fille de mère nerveuse et de père alcoolique. Elle a été mal alimentée ; depuis l'âge de trois mois elle digère mal.

Raoul L... (obs. II) a été mis de bonne heure au régime féculent parce qu'il ne digérait pas le lait.

Enfin, le petit malade de MM. Maillet et Bidot (obs. V) a été, dès sa naissance, particulièrement difficile à nourrir. A trois mois, il a de l'entérite et depuis, malgré les soins que sa condition sociale a permis de lui donner (séjours en Suisse, à Biarritz, à Berck), il est resté chétif, maigre et pâle.

Il est bien évident que, dans l'étiologie, comme dans les autres parties de notre travail, nous ne considérons que l'amidon *cuit* et tel qu'il est habituellement ingéré. Il nous faut cependant reconnaître que certaines préparations (les pâtes alimentaires, notamment) sont mieux tolérées, car des manipulations industrielles antérieures ont modifié le grain d'amidon, fait éclater son enveloppe cellulosique résistante. Ces préparations entrent de bonne heure dans le régime de réalimentation par les hydrates de carbone, après la période d'intolérance. D'autres substances amylacées peuvent de même intervenir : nous en trouvons un exemple frappant dans notre observation I où le petit malade de MM. Nobécourt, Lesné et Bidot a pu constamment et sans inconvénient se nourrir de petits beurres, en guise de pain.

Il est donc légitime, au point de vue étiologique, de tenir compte, avec les divers facteurs que nous avons mentionnés, de L'AMIDON LUI-MÊME et, pour résumer, nous pouvons dire que, chez un enfant hérédo-névropathe, fils de dyspeptique, malingre, c'est l'abus des *amidons bruts* qui entraîne la dyspepsie. Cet abus étant réalisé à tous les âges de l'enfance, mais surtout à la période du sevrage et dans deux conditions : 1° ignorance des règles de l'hygiène alimentaire ; 2° exagération d'un régime de traitement et non d'alimentation ordinaire.

ÉTUDE CLINIQUE

La diarrhée des féculents a la même allure clinique, quel que soit l'âge auquel on la puisse observer. Les quelques variations qu'elle peut présenter sont sans aucune importance et dues simplement à ce fait que les enfants un peu grands peuvent davantage analyser leurs malaises et les mieux traduire. Aussi réunirons-nous en un seul tableau symptomatique tous les signes cliniques, quitte à signaler ce qu'il pourrait y avoir de spécial à tel ou tel âge.

Un enfant, pour une raison ou pour une autre, est pris de troubles digestifs : vomissements et diarrhée, qui, comme cela se voit fréquemment s'accompagnent de quelques secousses convulsives. D'emblée on institue la diète hydrique : on administre de petites doses de calomel parfois et rapidement les phénomènes pathologiques s'atténuent. Après vingt-quatre heures, au plus, on reprend l'alimentation et l'on use des décoctions de céréales, bouillon de légumes, eau d'orge ou de riz. Les troubles disparaissent. Que l'on continue ce régime, que va-t-il se passer ? La diarrhée va réapparaître, souvent après une crise de constipation ; puis le poids d'abord stationnaire va tomber progressivement ; le ventre se ballonne, les téguments se décolorent et l'enfant assez rapidement se cachectise d'une cachexie qui fait songer à celle de la tuberculose.

Ainsi donc la dyspepsie des féculents évolue en deux grandes périodes :

1° Période de début, de constipation, de dyspepsie relative ;

2° Période d'état, de diarrhée, de dyspepsie complète.

I. — PÉRIODE DE DÉBUT

OU DE DYSPEPSIE RELATIVE DU PROFESSEUR HUTINEL

Elle est caractérisée par *la constipation*, constipation banale et sans beaucoup d'autres troubles.

C'est le premier symptôme en date. Nous n'avons pu voir évoluer cette période de dyspepsie relative avec constipation chez nos petits malades, mais on sait combien rarement on assiste aux débuts des maladies, dans la pratique hospitalière. Il n'est donc pas surprenant que nous n'ayons pas pu noter ce symptôme initial qui, par ailleurs, n'a par lui-même rien d'inquiétant. Il est cependant signalé par divers observateurs. Le professeur Hutinel dans sa leçon clinique « La Diarrhée des Féculents » apporte des observations et il insiste sur la constipation. MM. Nobécourt et Lesné, dans l'observation clinique qu'ils ont eu l'amabilité de nous communiquer (obs. I), ont noté que leur malade, avant le début des accidents sérieux, était « toujours constipé ». M. J.-C. Roux décrit dans cette phase de début des périodes de constipation, alternant avec des crises diarrhéiques. M. Rousseau Saint-Philippe (de Bordeaux) met en valeur ce signe initial. Pour lui, c'est le symptôme « le plus constant, celui dont on se préoccupe le moins, celui pourtant qui devrait frapper le plus » et, à ce propos, il décrit l'aspect des fèces à cette période. « Les matières fécales sont d'abord sèches « et dures et ne sont plus imprégnées de liquide. Puis elles « deviennent blanchâtres, grisâtres et prennent l'aspect du « mastic. Difficilement expulsées, elles altèrent la contracti- « lité de l'organe et, au lieu même où elles séjournent pen- « dant un temps plus ou moins long, elles appellent une « irritation de l'organe qui se caractérise par des glaires « dont sont entourées les matières, par des espèces de mem- « branes plus ou moins épaisses qui ont quelquefois la forme « de manchons et qui sont rendues à la suite des excré- « ments ».

Cette période est excessivement variable dans sa durée et la constipation, qui ne cède que momentanément à l'emploi des purgatifs ou laxatifs, fait place à la diarrhée.

II. — PÉRIODE D'ÉTAT

OU DE DYSPEPSIE COMPLÈTE DU PROFESSEUR HUTINEL

Elle se manifeste par une série de symptômes dont aucun n'a cliniquement (sauf l'aspect des fèces) de caractère pathognomonique. Les uns sont ressentis par le malade ou mis en évidence par l'examen : *ce sont les symptômes locaux*. Les autres, *symptômes généraux*, sont liés aux réactions générales de l'organisme.

A. Symptômes locaux

1° **La douleur** a été signalée chez l'adulte très nettement (Mathieu, J.-C. Roux, Schmidt). Elle est même, dans certains cas, le premier symptôme alarmant. Chez l'enfant, elle manque rarement. Le professeur Hutinel cite deux observations : dans l'une il dit que son malade « criait comme s'il souffrait ». Dans l'autre, le début se fit brusquement par des accidents imputés à une intoxication alimentaire auxquels, d'ailleurs, succéda une crise d'appendicite. La douleur est signalée par M. Rousseau Saint-Philippe et nous la trouvons dans nombre de nos observations : observations II, IV, V, notamment. Il est des cas où elle n'est pas notée ; d'autres où, comme dans l'observation II, elle fait totalement défaut. Nous pouvons donc dire que, signe très fréquent, la douleur est cependant inconstante.

Les douleurs sont *spontanées*, se manifestant chez les jeunes enfants par des cris, rarement continus, mais survenant par accès correspondant aux crises douloureuses, tandis que les enfants plus grands portent leurs mains à l'abdomen. Elles sont mal localisées, cependant, si on y prête atten-

tion, il semble que la région ombilicale soit leur siège de prédilection ; plus rarement les régions cæcale ou de la fosse iliaque gauche. Elles surviennent par crises, exagérées au moment de l'émission des matières et des gaz, puis ensuite se calment. L'examen physique généralement ne les provoque pas.

2° **Examen de l'abdomen.** — A) *Inspection.* — Le ventre peut rester normal et pour M. Comby ces enfants n'ont pas le ventre plus gros que celui des enfants sains. Il nous a cependant semblé que, dans la grande majorité des cas, il était sensiblement augmenté de volume. Il est ballonné, météorisé, tendu, mais reste flasque, et ce dernier symptôme a son importance.

La peau en est sèche, desquamante, écailleuse, d'aspect sale, mais il n'y a pas de déplissement de l'ombilic, pas de circulation collatérale, malgré que Combe ait signalé des dilatations veineuses dessinant une tête de Méduse, et ces symptômes nous serviront à l'étude du diagnostic.

B) *Percussion.* — La sonorité abdominale est exagérée, et ce tympanisme est fixe, quelles que soient les positions que prenne le malade. Il est, en outre, en général, uniformément réparti. Cependant, dans l'observation I, il y avait hypersonorité surtout dans la région sus-ombilicale.

C) *Palpation.* — Le ventre est *souple et indolore*, et c'est là, au point de vue clinique, un point important. On n'observe, en effet, ici, rien d'analogue à ce que révèle la palpation abdominale au cours des côlites : il n'y a pas d'hyperalgésie cutanée, pas de contracture de la paroi qui reste souple et dépressible, pas de douleur sur le trajet du gros intestin. A *la palpation profonde* on ne sent ni masses ganglionnaires ni gâteaux péritonéaux, mais cette dernière fournit cependant des renseignements intéressants si on procède avec la douceur et la patience qu'exige le jeune âge des petits malades.

Du côté de l'estomac, cliniquement rien d'anormal. Il nous faut cependant à ce sujet faire quelques réserves. Schmidt, dans tous les cas de « diarrhée de fermentation » par lui observés, a toujours trouvé l'estomac plus ou moins distendu. Barbour a très fréquemment rencontré du clapotage gastrique. Nous n'avons personnellement jamais rien constaté de pareil, mais nous ne saurions nier les assertions de Schmidt et Barbour. Nous avons pu, en effet, faire pratiquer par notre collègue et ami le docteur Desmoulins, l'examen radioscopique du petit malade de notre observation II : son estomac était considérablement distendu et occupait presque toute la cavité abdominale ; il contenait une forte proportion de liquide de stase et, cependant, même après nos constatations à l'écran, il était impossible de dire cliniquement s'il y avait ou non distension gastrique, et jamais, bien que l'ayant cherché à plusieurs reprises nous-même, ou l'ayant fait chercher par d'autres, nous n'avons entendu de clapotage. Nous trouverons dans un instant une explication de ce fait.

L'intestin surtout est distendu et dans toute sa longueur, mais cette distension porte surtout sur les côlons. C'est qu'en effet, tous les aliments hydrocarbonés non digérés venus de l'intestin grêle vont subir dans sa cavité une fermentation lente et permanente dont nous trouverons toute l'importance en étudiant les caractères des fèces.

Les anses intestinales sont pressées les unes contre les autres sous la paroi abdominale tendue, et parfois leur dilatation est telle qu'elles masquent le foie, s'étalent devant l'estomac et en rendent l'examen impossible par les moyens ordinaires. C'est pourquoi, vraisemblablement, l'estomac dilaté presque à l'extrême de notre petit malade a constamment échappé à tous les examens et n'a pu être vu qu'à l'écran radioscopique.

Cette dilatation de l'intestin, en outre, peut être cause de

douleurs légères. Chez l'adulte elle constitue plutôt une gêne qu'une douleur véritable.

Enfin la palpation profonde permet de sentir *des amas stercoraux dans l'intestin*, qu'il faut avoir soin de ne pas prendre pour une adénopathie mésentérique ou iliaque, et *du gargouillement* surtout dans la région du cæcum.

D) *L'auscultation* révélerait la présence de borborygmes (Combe).

3° **Examen du foie et de la rate.** — L'examen de l'abdomen serait incomplet si à l'examen du tractus intestinal ne venait s'adjoindre celui des gros viscères abdominaux que sont le foie et la rate.

Lorsqu'ils sont sensibles à la palpation et à la percussion, ils sont normaux. Jamais, comme cela se voit au cours des côlites, nous n'avons trouvé d'hépatomégalie.

4° **Symptômes digestifs.** — A) *L'appétit* est très variable. Tantôt il est conservé et même exagéré, les enfants paraissant toujours affamés. Tantôt, au contraire, il est notablement diminué. Il nous semble qu'en réalité ces enfants ont un appétit bien capricieux. Ils prennent en dégoût la nourriture féculente qu'on leur donne exclusivement et ils la refusent. Leur appétit souvent paraît moindre qu'à l'ordinaire, et cependant, si on modifie leur régime, ils se jettent avidement sur les nouveaux aliments qu'on leur présente : leur appétit semble alors augmenté. Il ne faut pas non plus oublier que, descendants de névropathes, petits nerveux eux-mêmes, ils peuvent avoir un appétit variable et changeant.

B) *La soif* est généralement très vive, car les malades, en proie à une diarrhée abondante, se déshydratent dans des proportions considérables.

C) *La langue* ne présente pas de caractères très particuliers. Parfois blanche sur le dos et à la base, rouge à la pointe et aux bords, elle est généralement uniformément rouge . la langue saburrale est exceptionnelle.

La muqueuse des joues et les gencives ne présentent rien d'anormal.

D) *L'haleine* a une odeur fade ou aigrelette sans grands caractères.

E) *Les vomissements* sont rares. Le professeur Hutinel n'en a vu que dans un seul cas, mais il fait cette restriction qu'il s'agissait d'un petit nerveux aérophagique chez qui ils survenaient périodiquement, présentant les caractères des vomissements acétonémiques. MM. Nobécourt et Lesné insistent, à propos des vomissements de leur petit malade, sur leurs caractères qui sont ceux des vomissements aérophagiques, et bien que Combe ait décrit des vomissements glaireux, acides, à odeur butyrique, il semble qu'il faille les rattacher surtout à l'aérophagie, phénomène très fréquent chez les enfants, physiologique chez les nourrissons. C'est aussi, selon toute vraisemblance, là la cause des *renvois* signalés par Combe qui, apparaissant après le repas, peuvent s'accompagner de régurgitations.

F) *Evacuations alvines.* — Les modifications que présentent les évacuations constituent certainement, avec les renseignements fournis par l'examen du gros intestin et la notion du régime alimentaire défectueux, un des éléments les plus importants. Elles portent sur les gaz et les matières.

G) *Les gaz* sont émis en très grande abondance, et il n'y a là rien de surprenant. Ils sont, en effet, le résultat d'une fermentation permanente dont le siège est dans le gros intestin et qui se traduit cliniquement par cette augmentation de volume de l'abdomen sur laquelle nous avons insisté. Le moment des émissions gazeuses semble intéressant à noter. Chez l'enfant, il est assez difficile de s'en rendre compte, mais chez l'adulte, il a été mis en valeur par MM. Mathieu et J.-C. Roux. C'est environ six heures après le repas que se fait la débâcle de gaz. Il faut, en effet, quatre heures environ pour que le chyme intestinal fasse la traversée de l'intestin

grêle ; c'est donc cinq à six heures après le repas que commence, au niveau du cæcum, la fermentation hydro-carbonée, suivie rapidement d'expulsion de gaz à l'extérieur. Les émissions gazeuses sont impérieuses et abondantes, parfois accompagnées de phénomènes douloureux le long du côlon et surtout de l'S iliaque. MM. Mathieu et J.-C. Roux, pour en donner une idée, citent le cas d'une malade qui, intolérante aux féculents, présentait des évacuations de gaz telles qu'elle dut renoncer à sa vie mondaine et sociale, et s'en fut consulter pour ce seul symptôme. Chez l'enfant, qui analyse moins ces malaises, il en va, selon toute vraisemblance, de la même façon ; et, bien que nous n'ayons pas vu de cas où les gaz de fermentation aient tenu la place qu'ils ont dans l'observation de MM. Mathieu et J.-C. Roux, nous en avons signalé l'existence dans quelques-unes de nos observations (obs. II notamment).

B) *Les matières* nous fournissent des renseignements autrement importants : et le signe le plus important de l'affection est la *diarrhée*. C'est pour elle que les enfants sont conduits à l'hôpital ou le médecin appelé : c'est, généralement, le premier symptôme qui alarme l'entourage. Elle présente un certain nombre de caractères qui n'ont rien en eux-mêmes de très caractéristique, mais qui revêtent une importance considérable quand on les trouve avec des matières comme celles que nous étudierons. *La diarrhée est abondante*. Ce sont des malades qui ont, dit le professeur Hutinel : « 4, 6, 8 selles par jour » et cette abondance est peut-être le seul symptôme constant. Tous les auteurs le signalent : qu'il s'agisse de grands enfants, de nourrissons ou d'adultes, et nous l'avons observé dans toutes nos observations. Il est des cas où la diarrhée semble très atténuée, et dans notre observation IV, notre malade n'a jamais eu plus de deux selles par jour. Cela suffit-il pour dire que la diarrhée était abondante ? Evidemment non, si l'on borne son étude à une étude quanti-

tative des fèces, mais si l'on les examine au point de vue qualicatif, on ne saurait le nier. Nous avons cherché quel était le rapport existant, chez notre fillette, entre ses matières fraîches et ses matières sèches. Nous avons trouvé qu'il était de 85 % : 10 grammes de matières fraîches n'ont fourni que 1 gr. 50 de matières sèches. De même, dans notre observation V : la diarrhée n'est pas signalée à l'étude des faits cliniques, mais le rapport des matières fraîches aux matières sèches est de 89 %. Nous n'insisterons pas sur ce point qu'ont signalé tous les auteurs : en France, MM. Hutinel, Mathieu, J.-C. Roux ; en Allemagne, Schmidt, Strasbürger, Heubner, Vogt, et en Angleterre, Davy et Smith.

La diarrhée est rebelle. Trousseau, après Weisse, avait signalé ce caractère et le professeur Hutinel a vu un enfant épuisé par une de ces diarrhées qui, depuis six mois, résistait à tous les traitements habituels. Il faut, en outre, savoir que, lorsque, par un traitement approprié, on s'en est rendu maître, elle réapparaît avec une facilité extrême, aussi abondante et aussi tenace, sous une influence souvent minime dont les plus habituels sont un écart de régime ou un essai prématuré de retour à l'alimentation normale, après une période où les féculents étaient interdits.

La diarrhée est cachectisante.

A côté de ces symptômes locaux, la dyspepsie des féculents détermine des signes généraux quelquefois très intenses.

B. Symptômes locaux

1° **Le facies** ne tarde pas à se modifier. Le teint devient pâle, blafard, d'une coloration cireuse, et, dans les cas prolongés, gris jaunâtre. La face est ridée. Les yeux se creusent, mais les petits malades conservent une certaine vivacité dans le regard. Les lèvres sont sèches, décolorées ou prennent une teinte légèrement cyanotique.

2° **L'amaigrissement** est souvent très marqué. Le sujet de notre observation V pesait 19 k. 035 à 6 ans ; la fillette de l'observation IV pesait, à 3 ans, 8 k. 600 ; notre petit malade de l'observation II pesait, à 10 mois, 6 k. 650. Nous avons vu un pauvre bébé qui, nourri depuis l'âge de 3 mois aux farines lactées, bouillon de légumes, crèmes de riz, d'orge ou de gruau, pesait, à 17 mois, le pois invraisemblable de 4 k. 900. La perte de poids, comme on le voit, peut être considérable.

Cet amaigrissement porte sur la graisse et les muscles Les membres, le thorax sont alors grêles, formant un contraste saisissant avec l'abdomen volumineux, et, dans les cas prolongés, ces enfants, parvenus au dernier degré de l'émaciation sont réellement réduits à l'état de squelette, n'ayant véritablement plus que la peau sur les os. Cette peau est mince, flasque, trop étendue pour le corps qu'elle enveloppe. Elle se laisse facilement plisser et, dépourvue de son élasticité ordinaire, ne revient plus sur elle-même. Elle est sèche, écailleuse, d'aspect sale et terreux. Quant aux lésions dont elle est le siège, ce ne sont que des lésions banales : érythèmes fessiers et papulo-érosif, comme on voit chez les enfants dont l'alimentation est défectueuse. Il n'est pas rare de voir de la cyanose et du refroidissement des extrémités.

3° **Les os** sont indemnes. Il n'y a pas trace de rachitisme. L'enfant de notre observation II, que nous avons fait radioscoper, n'était pas touché dans son squelette. Ce qui ne veut pas dire que les petits rachitiques ne peuvent faire de tels troubles digestifs.

4° **La fièvre** est un symptôme sur lequel il nous semble qu'il faille insister, non pas qu'elle ait une grosse valeur clinique, mais il faut en connaître l'existence pour ne pas, sur sa présence, établir un diagnostic erroné.

Elle est presque constante, peu élevée, ne dépassant pas le plus souvent 38°5, existant même généralement au-dessous. Nous n'avons pas vu de cas où elle ait acquis l'importance

que lui donne l'auteur de notre observation VIII, où elle était le seul symptôme alarmant, mais l'avons fréquemment observée.

Dans notre observation II, notamment, à plusieurs reprises, nous avons vu la température monter légèrement (38°) sans que rien d'autre puisse en expliquer la cause, chaque fois que des bouillies farineuses entraient dans l'alimentation de notre malade. En même temps, il perdait de poids. Le retour à l'alimentation lactée amenait très vite le retour à 37° et une augmentation de poids.

La fièvre débute brusquement, sans cause apparente, soit dans la journée, et alors l'enfant, tout à coup, délaisse ses jeux, devient triste et maussade ; soit le soir, et celui-ci s'endort normalement, mais bientôt son sommeil devient agité, son teint s'anime, ses pommettes se colorent, sa peau est chaude et moite. Le lendemain, il ne reste plus trace de rien. M. Comby l'a vue survenir après le repas et monter à 39°. Cet état fébrile, passager, dure peu, mais apparaît cependant plusieurs jours consécutifs, et après s'être régulièrement manifesté pendant 3, 4, 5 ou 8 jours, il disparaît sans qu'aucun traitement soit intervenu. Il n'est accompagné ni de céphalée, ni de frissonnements, ni de vomissements, cependant il correspond à une reprise ou une exagération de la diarrhée.

Les causes de fièvre, chez l'enfant, sont nombreuses. Lorsque, cependant, on se trouve en présence d'un petit malade qui, sans cause apparente maigrit, pâlit, présente une diarrhée abondante et intraitable et, en outre, fait des petites poussées de température intermittente, on pense aussitôt à la tuberculose, et cela d'autant plus facilement que l'on trouve moins de symptômes, car elle est très fréquente la fièvre des tuberculeux latents ou des prétuberculeux. L'erreur de diagnostic est d'autant plus facile à commettre que, s'il est des cas où vraiment la fièvre est fort peu de chose, il en est d'autres où elle se prolonge pendant plusieurs

semaines et est de types variables : tantôt régulière avec exagérations vespérales, tantôt intermittentes, simulant les fièvres palustres (Smith, Davy, Haie).

Charrin, avant les auteurs anglais, avait décrit, en 1889, des « fièvres de digestion » ; plus récemment, H. Grasset, en 1896, a attiré l'attention sur elles. « Il arrive souvent », dit-il, « que chez les enfants de deux à sept ans, sous l'influence « d'une alimentation forcée ou défectueuse, non en rapport « avec le développement des organes digestifs et de leur puis- « sance fonctionnelle, il se développe un état fébrile parti- « culier avec atonie et encrassement des voies digestives qui « peut durer un certain nombre de jours et être plus ou « moins intense ».

Pour Smith, la fièvre traduit l'auto-intoxication ; Haie la rattache à un catarrhe intestinal qui se développe parce qu'une formation exagérée de glycogène dans le foie, gonflant outre mesure les cellules hépatiques, gêne la circulation portale.

Quelle qu'en soit l'origine, il faut connaître ces poussées fébriles pour les pouvoir rattacher à leur cause véritable et les distinguer de poussées liées à la tuberculose : elles disparaissent, en effet, très rapidement, quand on institue un régime alimentaire convenable.

5° **Le pouls** est régulier, s'accélérant seulement au moment des poussées de température.

6° **La respiration** n'est pas modifiée.

7° **Les urines** sont normales.

8° **Les autres appareils** (cœur, poumons, système nerveux) ne présentent rien d'anormal, cependant Barbour a signalé dans ce cas des accidents pulmonaires (asthme dyspeptique), nerveux (terreurs nocturnes), cutanés (urticaire, eczéma, séborrhée).

De cette étude clinique, on doit dégager les symptômes digestifs, s'accompagnant de légère poussée fébrile et d'un

état général sérieux, sans lésion apparente, ni, au premier abord, explication plausible, le tout lié à une faute alimentaire. Le diagnostic, cependant, reste très difficile à affirmer, si on néglige de faire les examens de matières qui fournissent les renseignements les plus importants.

ÉTUDE COPROLOGIQUE

C'est elle qui nous fournira les renseignements les plus précieux : les seuls mêmes qui permettent d'affirmer la nature d'un état que les signes cliniques et les notions étiologiques ne peuvent que faire soupçonner. Aussi attribuons-nous à l'examen des fèces une importance capitale. Ces examens porteront sur les caractères physiques, macroscopiques, microscopiques, chimiques et bactériologiques des matières fécales. Mais, au préalable, il est quelques précautions à prendre pour les recueillir et que nous voudrions rapidement exposer.

A. **Précautions préliminaires à prendre pour délimiter les fèces.** — On a indiqué pour cela de nombreux procédés. M. Gaultier les range sous trois chefs :

a) Procédés basés sur la coloration que donne aux fèces tel ou tel aliment. Ces procédés, qui peuvent donner de bons renseignements chez l'adulte, ne sauraient convenir à l'enfant et nous ne nous y arrêterons pas.

b) Procédés basés sur l'absorption de matières inertes. Ils nous paraissent plus compliqués et, par suite, d'un emploi moins commode que les procédés suivants.

c) Procédés basés sur l'emploi de poudres colorantes. Ils conviennent parfaitement à l'enfant. Ils consistent dans l'addition au repas d'épreuve (bouillie, biberon) d'une faible quantité de poudre colorante et que respectent les sucs digestifs.

M. Maurel a donné de la poudre de charbon ainsi composée :

Charbon végétal : 15 grammes.
Mucilage de gomme arabique : 15 grammes.
Eau de menthe poivrée : 60 grammes.

Nous nous sommes contentés de donner un paquet mélangé à une bouillie ou dans un biberon de poudre de carmin finement pulvérisé, 0,10 ou 0,20 centigrammes, et de surveiller les éliminations jusqu'à apparition de la teinte colorée.

Nous avons pu, ainsi, non seulement délimiter les fèces de nos malades, mais aussi suivre la durée de la traversée digestive.

B. **Précautions à prendre pour recueillir les fèces.** — Il est bon, et souvent nécessaire, chez les nourrissons, lorsqu'on soupçonne une dyspepsie des féculents, de recueillir les matières sur un taffetas gommé ou tout autre imperméable. Faute de cette précaution, on s'exposerait souvent à voir les matières très liquides être absorbées par les draps du lit et devenir inutilisables.

Enfin, il faut veiller à ce que l'enfant ne soit pas poudré avec de la poudre d'amidon ou fécules. On retrouve, en effet, avec une grande facilité et en grande abondance dans les matières, au moment des examens, les traces des poudres absorbantes employées dans la toilette des jeunes enfants. Nous conseillons l'emploi des poudres inertes (bismuth, talc). C'est cette dernière que nous avons constamment utilisée.

I. — Examen physique

Dans la diarrhée des féculents :

1° *Les selles sont augmentées de nombre et de volume.* Nous avons déjà signalé ce caractère en étudiant les symptômes cliniques, et nous n'y reviendrons pas ici.

2° *Leur consistance* n'est plus normale. Parfois elles gardent une certaine fermeté, mais le plus souvent elles sont demi-liquides, mal liées, non homogènes, rappelant assez bien la consistance d'une pommade liquide.

3° *Leur couleur* est peu modifiée. Jaune brunâtre le plus souvent, colorées par la bile, elles restent jaunes chez le jeune enfant, encore au régime lacté, mais présentent alors parfois la coloration verte bien connue.

4° *Leur aspect* est très caractéristique. Grumeleuses, mal élaborées, adhérentes au vase qui les renferme, elles sont surtout remarquables par *leur aspect poreux*. Leur surface est criblée de petits orifices qui peuvent par leur réunion former de véritables dépressions et par lesquelles les gaz se sont échappés. Parfois on voit à leur surface des bulles de gaz. Ce symptôme est très important. Il est déjà signalé par Rilliet et Barthez et ne nous a jamais paru faire défaut. Il semble que les matières, avec cet aspect qui fait penser à une éponge, à de la pierre ponce, aient une densité légère et, abandonnées dans un liquide, flotteraient à sa surface.

5° *Leur odeur* n'est, en général, pas fécaloïde. C'est souvent une odeur acétique, fade, aigrelette, parfois peu désagréable, ou bien butyrique. Jamais nous n'avons observé une odeur repoussante, écœurante, pouvant se confondre avec l'odeur putride des fermentations albuminoïdes.

II. — Caractères macroscopiques

Les fèces peuvent contenir de gros débris macroscopiques et des débris moins volumineux, bien qu'encore très visibles à l'œil nu ; ces derniers sont beaucoup plus intéressants pour nous.

Une bonne précaution consiste à triturer les matières dans un cristallisoir et à placer celui-ci alternativement sur un fond clair et sombre fait de papier blanc et noir afin de ne rien laisser échapper à la vue. Puis on fera *le lavage des*

matières. C'est une opération très simple. On se sert d'un flacon à fond plat et muni d'un orifice, et dont le couvercle également est perforé. Entre le flacon et le couvercle on place un diaphragme de toile métallique ou de gaze et de haut en bas on fait passer un courant d'eau. De gros débris alimentaires apparaissent alors retenus sur le tamis. C'est ainsi que nous avons pu observer :

1° *Des résidus alimentaires :* grains de riz intacts (Bidot, in obs. I) et des particules divisées provenant de l'épiderme des féculents ingérés (enveloppes de lentilles), des morceaux de pain, des débris de petit beurre.

2° *Du mucus* quelquefois. Dans l'eau de lavage, ses débris conservent assez bien la forme cylindrique de l'intestin, et d'aspect gélatineux. Vus au microscope, ce sont de longues traînées renfermant quelques leucocytes : nous y reviendrons.

3° *Des parasites* accidentellement.

4° *Des coprolithes*, exceptionnellement, car les dégagements gazeux distendent assez fortement les anses intestinales pour empêcher leur stagnation et leur formation.

Somme toute, si de l'examen physique un renseignement très important est fourni par l'aspect des fèces, les caractères macroscopiques sont relativement secondaires, étant donné que la présence des résidus alimentaires est inconstante. Il n'en est pas de même des caractères fournis par l'examen microscopique.

III. — Examen microscopique

Il fournit le seul signe de certitude absolue : **la présence dans les selles de l'amidon imparfaitement ou même non digéré.**

Sans coloration, les grains d'amidon sont faciles à voir avec leurs formes et leur réfringence et, quand on fait varier la mise au point, leurs stries concentriques apparaissent

nettement, indiquant l'amidon en présence duquel on se trouve. Sans coloration on voit également des éléments arrondis, transparents, ce sont des levures sur lesquelles nous aurons occasion de revenir à propos de l'examen bactériologique.

Pour voir ces divers éléments, il suffit de triturer dans l'eau une petite partie des matières fécales, et d'écraser une goutte entre lame et lamelle. Cependant, il nous a paru que, en raison des courants d'eau qui se produisent, et entraînent les grains d'amidon dont ils rendent l'examen difficile, une préparation à la glycérine valait mieux, présentant, outre l'avantage d'être fixe, ceux de faire des préparations plus transparentes et qui ne sèchent pas.

Mais c'est avec la coloration que l'amidon apparaît avec toute sa netteté. Dans la dilution d'une partie des fèces dans l'eau, on ajoute quelques gouttes de la solution de lugol :

Iode	1	gramme.
Iodure de potassium.....	2	—
Eau distillée.....	60	—

ou, pour obtenir les mêmes avantages que dans l'examen sans coloration, on peut se servir de glycérine iodée.

Quoi qu'il en soit, l'iode colore en bleu les grains d'amidon qui dès lors deviennent entièrement visibles. Tantôt ce sont des grains isolés fortement colorés et que l'on trouve épars, mais abondants, dans la préparation, en dehors de la cellule à amidon dont la membrane cellulosique a éclaté ; dans d'autres cas, les grains sont rares ; enfin la cellule à amidon peut être retrouvée intacte, et alors les grains contenus par la cuticule de cellulose qui se colore mal ont une teinte bleu pâle violacé qui contraste avec la teinte foncée des grains isolés. C'est qu'en effet, l'amidon se colore différemment, non seulement selon l'état de la cellule qui les contient ou les contenait, mais encore d'après son degré de transformation.

Lorsque l'amidon n'est pas utilisé, il prend une coloration bleu foncé, presque noir, comme de l'encre. C'est le cas dans l'observation de M. J.-C. Roux que nous rapportons d'autre part et où l'amidon était en telle quantité et si peu utilisé que, d'après l'auteur, « il était difficile de différencier les fèces de l'enfant de l'examen microscopique de la purée de pommes de terre ».

Dans ces cas extrêmes, si la coloration est très intense, il faut diluer fortement la solution de lugol.

Si l'on a affaire à une utilisation plus avancée, mais sans qu'il soit encore transformé en dextrines, l'amidon prend avec l'iode une coloration plus pâle qui va du bleu foncé au bleu gris.

Enfin, s'il y a transformation en dextrines, il prend une coloration brune ou rougeâtre.

Quand l'amidon est entièrement utilisé, il se colore en jaune pâle.

A côté de l'amidon on trouve des levures iodophiles que nous étudierons en étudiant les caractères coprologiques bactériologiques.

Signalons enfin (obs. IV) que, dans les cas extrêmes, on met en évidence la coloration bleu extemporanément en ajoutant la solution de lugol dans la dilution de matières.

On observe également dans tous les cas *des cellules, des fibres et résidus végétaux* souvent peu attaqués par les sucs digestifs.

B. **Matières grasses.** — A côté de la recherche de l'amidon, l'examen microscopique permet encore de se rendre compte de l'élimination des matières grasses. Pour s'en rendre compte, deux procédés sont actuellement en vigueur : *le procédé de Hecht* et *celui de Jacobson*.

1° *Procédé de Hecht*. Nous l'indiquons à titre de document, ne l'ayant pas nous-même utilisé. Il sert à caractériser les savons et les acides gras. Après dilution des fèces, on

étale sur lame : on ajoute quelques gouttes du *réactif de Hecht.*

Solution à 1 % de neutralroth.

Solution à 2 % de brillantgrün.

On recouvre d'une lamelle, on écrase avec du papier filtré et on recommence à trois reprises : les acides gras sont colorés en rouge.

Les savons sont colorés en vert.

2° *Le procédé de Jacobson* plus simple et plus facilement à la portée de tous est celui que nous avons constamment employé. Ses résultats sont très nets. *Le réactif de Jacobson* se prépare en ajoutant IV à V gouttes de la solution de Ziehl (fuchsine phéniquée) dans les trois quarts d'un tube à essai d'eau distillée. Deux gouttes de ce réactif sur la selle diluée et étalée sur lame montrent que :

Les graisses neutres sont incolores, brillantes, en taches ou sous forme de gouttes plus ou moins grosses.

Les acides gras sont rouges.

Les savons gras sont roses.

Il nous a paru que, dans les cas de dyspepsie des féculents que nous avons observés, souvent la proportion de graisses neutres était supérieure à la normale, surtout par rapport à la teneur des fèces en acides gras et en savons.

C. **Eléments du sang.** — Quand les selles contiennent du mucus, on voit au microscope de grandes traînées incolores, amorphes qui traversent d'un bout à l'autre le champ du microscope et dans lesquelles on peut quelquefois retrouver des leucocytes.

D. **Autres éléments fournis par l'examen microscopique.** — Ils consistent en quelques *cellules épithéliales* qui montrent par leur rareté combien est insignifiante la desquamation épithéliale de l'intestin : en cristaux souvent abondants de *cholestérine* qui apparaissent sous formes de grands cristaux ressemblant à des débris de vitre largement cassée.

Ce qu'il faut retenir surtout de cet examen microscopique, *c'est la présence dans les selles d'amidon ou incomplètement ou nullement utilisé.*

IV. — Examen chimique

A. **Réaction.** — Elle est variable, neutre ou légèrement acide. C'est du moins ce qui résulte de nos recherches. Nous avons employé pour la rechercher soit la phénol-phtaléine, mélangée à une dilution de matières dans l'eau distillée, soit plus fréquemment le papier de tournesol. Deux bandes, larges de un centimètre environ, de papier de tournesol, l'une rouge, l'autre bleue, étaient enfermées dans du papier filtré et le tout mis en contact avec les matières. Ce dispositif nous a permis d'avoir au contact de nos bandes de papier des matières filtrées, de pouvoir les manier sans se souiller les doigts et, enfin, dans les cas de réaction très légèrement acide, de pouvoir, par comparaison avec les parties de papier de tournesol non en contact avec les matières, saisir des modifications très faibles.

Est-ce à dire que la réaction des selles a une grosse valeur ? Dans un travail tout récent, MM. Weill et Dufourt (de Lyon) ont étudié les diverses réactions des selles des nourrissons à l'état normal et dans les différentes dyspepsies d'origine alimentaire. Ils ont montré que, à l'état normal, comme à l'état pathologique, les réactions des selles varient non seulement d'un jour à l'autre, mais encore au cours de la même journée, et que, d'une façon générale, les changements de régime n'ont sur leurs réactions que des influences très faibles. Ils concluent que « vouloir faire des selles acides « une caractéristique de la dyspepsie hydrocarbonée, et des « selles alcalines une caractéristique de la dyspepsie albu- « minoïde, paraît enfermer dans des cadres bien étroits une « formule sans doute commode parce que schématique, mais « inexacte parce que trop absolue ». Nous n'irons pas jus-

qu'à adopter la formule contre laquelle s'élèvent à fort juste titre MM. Weill et Dufourt, mais si, comme ils le constatent, la glucose est restée inapte à rendre acides les selles de leurs nourrissons, il n'en reste pas moins vrai, à notre avis, que la réaction alcaline n'est pas le propre des selles de dyspepsie hydrocarbonée. Dans toutes nos observations, à chaque examen, nous avons pratiqué avec soin la recherche de nos réactions et nous avons constaté que, dans la majeure partie des cas, il y avait une tendance à l'acidité, et que jamais nous n'avons trouvé de selles alcalines.

B. **Extrait sec.** — Le rapport du poids des substances sèches au poids des substances fraîches est intéressant à déterminer, car c'est lui qui permet d'établir, associé à l'épreuve de la traversée digestive, la valeur du terme diarrhée.

Pour le déterminer, on prélève, suivant la quantité d'échantillons fournis, 5 ou 10 grammes de matières fraîches. Placées dans une capsule de platine ou de porcelaine préalablement tarées, on les maintient à l'étuve à 100° le temps nécessaire pour que deux pesées successives faites à 10 minutes d'intervalle n'amènent aucune changement de poids. On pèse alors de nouveau la capsule et par différence on obtient le poids de substances sèches.

Le rapport normal est de 78 % d'eau et 22 % de matières sèches. L'écart dans nos observations est beaucoup plus considérable, et si l'on veut établir des chiffres moyens, d'après elles, nous trouvons que dans la dyspepsie des féculents, il est environ de *8 à 14 % de matières sèches*.

C. **Méthode de la saccharification.** — Cette méthode est basée sur la transformation des hydrates de carbone des fèces en glucose par l'ébullition d'une quantité déterminée dans une solution d'acide chlorhydrique à 2 % et sur le dosage de glucose par la liqueur de Fehling ferrocyanurée,

titrée de sorte que 10 centimètres de liqueur réduisent 5 centigrammes de glucose. Nous ne l'avons pas employée, ayant toujours obtenu d'excellents résultats et très sûrs de la méthode suivante à laquelle nous avons donné la préférence en raison de sa simplicité.

D. **Méthode de la fermentation.** — Elle nécessite un matériel très sommaire, et une étuve à culture à 37°.

1° *Matériel*, comprend un flacon ordinaire à large ouverture dont l'orifice est fermé par un bouchon de caoutchouc percé d'un orifice. Celui-ci est traversé par un tube de verre qui fait communiquer le flacon avec un tube de dégagement, qui n'est autre qu'un tube à essai renversé. Ce tube est hermétiquement bouché par un bouchon de caoutchouc. Pour éviter que l'appareil ne soit démonté par le dégagement gazeux, le tube de dégagement est mis en communication avec un second tube, qui n'est autre qu'un tube à essai renversé et percé à son extrémité d'un orifice. C'est *le petit appareil à fermentation de Strasbürger* que nous avons constamment employé.

2° *Fonctionnement.* — Si les selles sont liquides, on les introduit dans le flacon jusqu'au bord et même, pour éviter la présence d'air, jusqu'à ce que le flacon déborde. Si elles sont consistantes, il suffit de les diluer au préalable. De bien faibles quantités sont nécessaires : 5 grammes suffisent. Puis, les deux tubes, le tube de dégagement de gaz et le tube percé, étant montés, on remplit d'eau le premier, en ayant soin de ne pas emprisonner d'air, et on monte l'appareil complètement : le tube de dégagement renversé au-dessus du flacon. Fréquemment, ce temps de l'opération s'accompagne d'une entrée d'air. On note le niveau supérieur de l'eau dans le tube de dégagement : cela est sans importance.

Quelques précautions sont à prendre. Il faut avoir soin de noter la réaction du mélange avant la fermentation et de veil-

ler à ce que les tubes de verre qui relient les diverses parties de l'appareil et surtout celles où se fera le dégagement gazeux affleurent juste à la partie des bouchons qui regardent le fond du flacon ou des tubes. En effet, surtout au niveau du flacon, si le tube dépasse, les gaz, au lieu de monter dans le tube de dégagement, s'amasseront dans l'espace compris entre les deux plans horizontaux, passant par l'extrémité du tube de communication et par le bord inférieur du bouchon.

Toutes ces précautions prises et l'appareil hermétiquement fermé, on met le tout à l'étuve à 37°.

3° *Résultats.* — Une fermentation très précoce va se développer et se faire très rapidement et qui présente un certain nombre de caractères très nets.

Lorsqu'après un séjour de 24 heures à l'étuve, on retire l'appareil, on constate que le tube percé est plus ou moins rempli de liquide. C'est l'eau du tube de dégagement qui a été refoulée par les gaz échappés des matières. Celui-ci est vide de liquide, il est rempli de gaz, mais en même temps il contient, accolés à ses parois, des débris de matières fécales, pâles, presque décolorées, extrêmement légères, squameuses et qui sont des plus caractéristiques. Elles ressemblent un peu, la couleur mise à part, à de la mousse écumeuse. Cet aspect est typique, et une figure que l'on retrouvera dans la traduction de Kolbé, de l'ouvrage de Schmidt, en donne une reproduction saisissante. En même temps, les matières diluées contenues dans le flacon prennent et tendent à prendre le même aspect que celles que l'on trouve dans le tube de dégagement.

Cette fermentation s'accompagne de *modification dans la réaction des selles*. Neutres et légèrement acides avant la mise à l'étuve, elles sont toujours franchement acides après la fermentation. Nous l'avons constaté de façon constante et aussi bien avec le papier de tournesol qu'en introduisant une goutte de phénol-phtaléine dans l'appareil de Strasbürger qui ne vire pas au rose.

Elle se fait rapidement. En 12 ou 24 heures au plus, elle est terminée. Enfin, elle ne s'accompagne pas d'odeur fétide, putride, mais d'une odeur butyrique qui n'a rien de commun ni avec l'odeur fécaloïde nouvelle, ni l'odeur de la putréfaction. Cette fermentation est très différente de la putréfaction albuminoïde qui est d'apparition plus lente, s'accompagne d'une odeur fétide très intense et où les selles sont d'une couleur foncée. La réaction de telles garde-robes est constamment alcaline.

En somme, fermentation précoce, abondante, avec modification des réactions des selles et dégagement d'odeur butyrique, tels sont les caractères de ce symptôme coprologique, le plus important à notre avis.

Cependant, cette fermentation est-elle bien due à la présence des hydrates de carbone ? Nous le croyons, car elle n'est pas due à un fonctionnement biliaire anormal. *L'épreuve du sublimé acétique* est négative (VII ou X gouttes de la solution suivante : eau distillée, 100 centimètres cubes ; sublimé, 3 gr. 50 ; acide acétique, 1 centimètre cube, mises en présence d'une dilution de matières diluées dans un tube à essai, ne donnent pas de zones colorées). Négative aussi *la réaction de Triboulet, celle de Schmidt et Strasbürger.*

Souvent, chez les nourrissons, les urines sont mélangées aux matières fécales. On ne saurait les incriminer d'occasionner une fermentation hydrocarbonée, car le sucre n'a pas été retrouvé dans les urines des enfants, même alors qu'ils ont un mauvais état général. M. Nobécourt a observé un nourrisson azotémique qui a pris jusqu'à 20 grammes de sucre par kilo et dont jamais il n'a trouvé de traces dans les urines. Nous considérons que la réaction de fermentation est bien due aux hydrates de carbone et qu'elle est le propre de la dyspepsie des féculents.

Il y a quelques années, Callomon a rapporté 21 observations d'enfants très jeunes chez qui il a recherché la fermen-

tation. Son appareil un peu spécial dans les détails repose sur le même principe que celui que nous avons utilisé. Il a calculé le degré de fermentation par la quantité de gaz dégagés évalués en centimètres cubes et a toujours observé la fermentation, même chez des nourrissons au sein.

Les recherches que nous avons poursuivies vont complètement à l'encontre des conclusions de Callomon. Nous avons résumé nos résultats à ce sujet dans le tableau suivant :

AGE	DIAGNOST. CLIN.	RÉGIME ALIMENTAIRE	Fermentation
Henri M... 10 mois A. 2.904	Athrepsie. Azotémie	Eau ..... 20 gr Lait ..... 100 Sucre ..... 12 } × 7	0
Léon T... 10 mois A. 3.011	Azotémie	Lait hypersucré 10 °/₀	0
Remy S... 6 mois 1/2 A. 3.013	Adénopathie médiastine	Sein	0
Guy Tr... 10 mois A. 3.090	Tuberculose ganglionnaire	Sein	0
Marie M... 8 mois A. 3.006	Bronchopneumonie	Sein	0
Simone L... 3 mois A. 3.028	Bronchopneumonie	Sein	0
Lucienne P... 3 mois A. 2.997	Erysipèle généralisé	Sein	0
Robert L... 11 mois A. 2.988	Diarrhée Vomissements Amaigrissement	150 Cmc. de lait en 7 fois.	0
		Lait sucré 10 °/₀	0
		Bouillon de légumes, 7 fois 150 cmc.	0
		Bouillon de légumes. 150gr » } Farine de froment.. 7 50 } × 7	0
		Bouillon de légumes. 150 » Farine de froment... 7 50 Sucre ..... 5 8 } × 7	0
		Bouillon de légumes. 150 » Farine de riz ..... 7 50 Sucre ..... 5 » } × 7	0

AGE	DIAGNOST. CLIN.	RÉGIME ALIMENTAIRE	Fermentation
Zéphir C... 1 an A. 2.989	Enfant mal nourri	Bouillon de légumes 150 gr × 7	0
		Bouillon de légumes + lait.	0
		Bouillon de légumes + lait sucré à 10 °/₀.	0
		Bouillon de légumes .. 50 gr Lait ..... 100 Sucre ..... 15 } × 7	0
Emilienne B... 1 an A. 2.994	Bronchopneumonie	Bouillon de légumes 150 gr × 7	0
		Lait..... 130 gr Eau..... 20 } × 7	0
		Lait..... 130 Sucre ..... 13 } × 7	0
Raoul D... 5 mois A. 3.029	Troubles gastro-intestinaux	Lait..... 70 gr » Farine .... 10 » Carmin.... 0 10	0 ap. 16 h. 18 h. 40
André J... 8 mois A. 2.997	Amaigrissement Vomissements	Lait..... 150 gr Farine ... 30 Carmin.	0 ap. 18h 45 24 h.
Henri Le T... 3 mois A. 2.951	Vomissements Cachexie Azotémie	Lait..... 60 gr Eau..... 20 } × 8	0
		Lait Lepelletier 60 gr + 10 °/₀ de sucre 8 fois par jour.	0
		Lait Lepelletier..... 48 gr » Eau..... 16 » Sucre ..... 6 50 } × 10	0
		Lait Lepelletier..... 60 gr Sucre ..... 6 } × 7	0
		Lait Lepelletier..... 70 Sucre ..... 7 } × 7	0
Germaine C... 4 mois A 2.998	Normale	Babeurre 100 gr × 7	0
		Lait..... 80 gr Eau..... 20 Sucre ..... 10 } × 7	0

AGE	DIAGNOST. CLIN.	RÉGIME ALIMENTAIRE	Fermentation
Denise L... 7 mois A. 3.002	Troubles digestifs	Sein	0
Olga M... 5 mois A. 3.001	Bronchopneumonie	Babeurre 120 × 7	0
Yvonne L... 7 semaines A. 2.981	Vomissements Diarrhée	Lait..... 60 gr Eau..... 20 Sucre..... 8 } × 7 Lait Lepelletier..... 60 gr » Eau..... 20 » Sucre..... 8 » Nacl..... 0 10 } × 7	0 0
Germaine C... 2 mois A. 3.005	Troubles gastro-intestinaux	Lait..... 70 gr Eau..... 20 Sucre..... 9 } × 7	0
Juliette B .. 6 ans 1/2 B. 2.931	Diarrhée	Bouillie, farine. Purée pommes de terre. Pain 35 gr. Lait. Soupe aux légumes. Purée de pommes de terre. Petit lait. Lait.	0

Donc sur 19 malades étudiés spécialement au point de vue de la fermentation et pris au hasard, et dont deux ont été mis spécialement aux féculents, nous n'avons pas une fois observé de fermentation, même légère ou ébauchée. Ajoutons que chez aucun de ces malades les selles ne présentaient les caractères que nous avons déjà mentionnés et aucune ne contenait de traces d'amidon.

Si nous insistons sur cette épreuve de la fermentation, c'est qu'elle nous semble de tout premier ordre, et que sa seule présence, à notre sens, implique la quasi-certitude d'une dyspepsie des féculents, à condition qu'elle se trouve avec tous les caractères que nous avons décrits. Nous croyons pouvoir dire d'elle qu'elle manque chaque fois que l'examen microscopique ne permet pas de retrouver d'amidon et que, par contre, en cas contraire, elle est absolument constante.

Les dernières réactions chimiques que nous avons à décrire sont moins importantes.

E. **Réduction de la liqueur de Fehling.** — On se sert pour sa recherche de matières diluées. Le liquide qui en résulte est filtré. Si l'échantillon de matières est trop restreint, on pourra les centrifuger et on ne filtrera pas, car une trop grande quantité serait absorbée par le filtre. De même si les matières trop riches en mucus fournissaient une dilution filtrant mal. Dans ce dernier cas, la trituration avec du sable lavé favorise la filtration ultérieure. Puis on procédera comme pour l'examen des urines.

Ce que nous avons dit de la bile et du sucre à propos de la fermentation, nous pourrions le répéter ici. Il faut y songer comme cause d'erreur. Il en est une cependant qu'il faut connaître. La liqueur de Fehling, en effet, est modifiée par les matières albuminoïdes ; si donc les fèces contiennent de fortes proportions de mucus, ce dernier constitue une cause d'erreur : la liqueur de Fehling prend une coloration violette,

mais sans précipité et sans réduction, qu'il ne faut pas prendre pour une réduction due aux hydrates de carbone.

V. — Examen bactériologique

Nous n'avons pas ici la prétention de refaire l'étude de la flore intestinale et d'en énumérer les éléments. Cette étude a été bien traitée par MM. Tissier, Guillemot et Mlle Szczawinska, MM. Nobécourt et Rivet. Nous adopterons les conclusions de ces derniers auteurs qui distinguent deux grandes variétés de flore intestinale : *la flore bleue*, composée d'éléments qui prennent le gram, et *la flore rouge*, ces deux espèces de flore étant composées de cocci, de cocco-bacilles et de grandes bacilles. Nous reviendrons sur ces faits à propos de la pathogénie. Disons cependant que les selles de dyspepsie des féculents sont surtout riches en éléments rouges, colorés par la fuchsine phéniquée et où prédominent les éléments microbiens de l'intestin grêle.

Mais, à côté des microbes, il est un élément très important : ce sont les **levures.** Celles-ci se présentent sous forme d'éléments arrondis à gros grains, sortes de cocci placés tantôt sans ordre, tantôt les uns à la suite des autres en grosses et très courtes chaînettes. Elles apparaissent sous forme de grains brillants et réfringents sans coloration et prennent avec l'iode une teinte bleue très nette. Leur nature est mal élucidée. Faut-il en faire une espèce spéciale, comme le voulait Nothnagel ? Sont-ce, comme le soutient Rodella, des espèces banales et qui ne deviennent iodophiles que du fait du milieu où on les rencontre ?... Ce qui est important, c'est qu'elles sont constantes, et que cette coloration iodophile, comme l'a fait remarquer M. J.-C. Roux, est un signe manifeste d'un trouble digestif de l'amidon et sa non-résorption. Pour cet auteur, on trouve toujours en recherchant avec soin que leur présence coïncide avec la présence des grains d'amidon, et il va plus loin, il soutient que leur présence à

défaut d'amidon décelable suffit pour affirmer son défaut d'utilisation. Nous les avons trouvées de façon constante, et avec l'amélioration sous l'influence du traitement, nous avons toujours assisté à leur disparition.

En résumé : les examens fournis par les matières fécales et sur lesquels il faut insister sont surtout *leur aspect spongieux*, au point de vue macroscopique, et la présence, quand ils existent, de debris alimentaires ; au point de vue microscopique, *la présence de grains d'amidon non digérés ;* au point de vue chimique, *l'épreuve de la fermentation* ; enfin, bactériologiquement, la présence d'éléments venus de l'intestin grêle et de *levures iodophiles*.

Dans les tableaux suivants, nous avons mis en présence les renseignements fournis par les examens des selles d'un même malade pendant la période de dyspepsie et après cette période.

Examens des fèces de Germain C..., 4 ans 1/2 (A. 2.007)

	A L'ENTRÉE A L'HOPITAL	APRÈS LE TRAITEMENT { Kephir / Viande crue
Caract. physique	5 selles par jour.	1 selle.
Consistance.	Pommade très liquide.	Ferme.
Forme.	Aérée. Mousseuse Percée de trous.	Moulée.
Coloration.	Pâle. Décolorée en partie.	Brun foncé.
Odeur.	Aigre typique.	Sui generis fécaloïde.
Ex. macroscopique	Pas de résidus alimentaires.	Pas de résidus alimentaires.
Ex. microscopique.	Très nombreux grains d'amidon absolument intacts.	Pas trace d'amidon.
Ex. chimique.	Réaction. Légèrement acide.	Réaction neutre.
	Rapports des mat. fr. aux mat. sèches.	Rapp. des mat. fr. aux mat. sèches.
	(Eau 86 °/₀, mat. sèches 14 °/₀)	(Eau 79,2 °/₀, mat. sèch. 21,8°/₀)
	Fermentation considérable de 1 tube à 1 tube 1/2.	Fermentation nulle.
	Matières très acides après fermentation.	Matières à réaction neutre.
	Réduction très intense de la liqueur de Fehling.	Liqueur de Fehling non réduite.
Ex. bactériologique.	Flore rouge, pauvre, formée de quelques cocci et gros cocco. Bacilles disséminés (flore de l'intestin grêle).	Flore rouge, cocci et gros bacilles ne pesant pas le gram. et nombreux (flore de gros intestin).
	De nombreuses levures iodophiles.	Pas de levures du tout.

ÉVOLUTION. PRONOSTIC

La dyspepsie des féculents a une évolution essentiellement chronique. Si la véritable cause du mal est méconnue, elle peut se prolonger plusieurs mois et même des années ; les enfants qui en sont victimes traversent tous les cabinets médicaux, passent par toutes les consultations publiques sans amélioration, quand les divers traitements institués au hasard ou établis sur une erreur de diagnostic n'aggravent pas leur état. C'est qu'il semble bien, au premier abord, que l'on soit désarmé devant eux. Que faire à des malades qu'un abus de langage désigne trop souvent comme porteurs d'une entérite aiguë ou muco-membraneuse ? On n'ose pas leur donner d'aliments azotés ; ils refusent les féculents et, s'ils les acceptent, la diarrhée s'exagère et l'amaigrissement s'accentue.

Et pourtant le pronostic, d'une façon générale, n'est pas mauvais, malgré les apparences et alors même qu'il semble qu'on soit en présence d'enfants voués à une mort prochaine, arrivés qu'ils sont à un degré extrême de cachexie.

Si le régime alimentaire est modifié : soit que les féculents en soient radicalement exclus, ou que, dans des cas intermédiaires, ils trouvent place, sous forme de préparations spéciales ou en nature, mais prudemment conseillés, à côté des matières azotées, l'amélioration se manifestera rapidement, suivie de guérison complète, dans l'immense majorité des cas. La diarrhée, dans de semblables conditions, disparaît en quelques jours, quelquefois même du jour au lendemain (obs. II). Les selles, plus consistantes, mieux moulées, perdent cette odeur butyrique, aigrelette, que nous avons signalée et l'odeur fécaloïde *sui generis* réapparaît. Les dou-

leurs s'atténuent et disparaissent, et, les fermentations intestinales s'arrêtant, le ventre reprend son volume, sa consistance et sa sonorité normales.

L'amélioration locale marche de pair avec l'amélioration générale qui est plus frappante encore. Très rapidement le poids augmente, les téguments se colorent, la peau reprend son aspect et son élasticité habituels. La fièvre tombe et ce sont véritablement des enfants qui renaissent à la vie. Mais il faut que les divers régimes institués, sauf s'il s'agit d'un nourrisson auquel on rend le lait, ne le soient que dans un but thérapeutique. Il y aurait souvent danger à en abuser et ce serait s'exposer à tomber d'un mal dans un autre.

Un des bons éléments du pronostic réside dans ce fait que l'intolérance pour les féculents est généralement de courte durée si elle est traitée. Elle est plus curable que l'intolérance pour les matières azotées, le lait ou les œufs. Peu de temps après que les accidents ont disparu, les féculents peuvent, sans inconvénient, figurer à nouveau dans le régime alimentaire. On devra, selon toute évidence, procéder prudemment, n'en employer d'abord que de faibles proportions, user de préparations où l'amidon a déjà été modifié, telles que des purées très cuites ou des pâtes alimentaires.

Est-ce à dire que des complications ne peuvent survenir ? Nous n'en avons jamais vu chez nos malades ; mais les faits observés traitent de sujets que nous n'avons pas suivis nous-même ou que, malades d'hôpital, nous n'avons pas pu suivre après leur sortie du service.

Le professeur Hutinel insiste sur ce fait que, souvent, ils deviennēnt des tuberculeux. Il paraît bien évident que ces organismes, en état de moindre résistance, soient facilement susceptibles de devenir les victimes d'infections secondaires. M. Rousseau Saint-Philippe dit les avoir vus « souvent être « conduits tout doucement à la maladie de Barlow, au scor- « but infantile, au rachitisme aigu ou chronique ».

PATHOGÉNIE

Il est bien difficile, dans l'état actuel des choses, de dire ce qu'est, dans l'ordre pathogénique, la cause vraie de la diarrhée des féculents. Pourquoi ces aliments, qui sont généralement bien tolérés, traversent-ils, presque sans modification, le long tractus intestinal et échappent-ils notamment à l'amylase pancréatique ? Telle est la question que nous devons étudier sans avoir, cependant, la prétention de formuler une théorie absolue et définitive.

S'agirait-il ici de phénomènes anaphylactiques ? — On y pourrait songer. Le professeur Charles Richet avait admis, dès ses premières recherches sur l'anaphylaxie, que certaines intoxications alimentaires en pouvaient dépendre. Sans entrer dans des détails qui nous mèneraient trop loin hors du cadre que nous nous sommes imposé, rappelons que MM. Nobécourt, Lesné, Dreyfus, Laroche, Saint-Girons et Charles Richet fils ont montré cliniquement et expérimentalement l'exactitude de l'idée émise par le professeur Charles Richet.

Cliniquement, l'anaphylaxie alimentaire de l'enfant se manifeste de façon complète avec les signes dits « petits signes » et les « grands signes » de l'anaphylaxie. Parmi les petits signes, les uns sont d'apparence banale : ce sont les troubles gastro-intestinaux (nausées, vomissements, douleurs, crises diarrhéiques, etc.) qui simulent ceux qui surviennent après l'ingestion d'aliments nocifs. Ils sont plus importants quand ils se compliquent de migraines et surtout *d'accidents cutanés* (urticaire surtout ou prurigo ou eczéma récidivant)

et *d'œdèmes partiels* (aux paupières, autour des lèvres) fugaces et que n'accompagne ni albuminurie, ni cardiopathie. Les grands signes d'anaphylaxie succèdent aux petits signes. M. Lesné, dans les *Archives des maladies des enfants* (février 1913), les met en valeur dans une observation typique. La fillette dont il s'agit fut prise brusquement de douleurs abdominales intenses, avec vomissements alimentaires et bilieux, chute de température (36°5 ; 36°), accélération du pouls (140), facies cholériforme, ventre rétracté, cyanose des extrémités, albuminurie et urticaire.

Chez nos malades atteints d'intolérance aux féculents, jamais nous n'avons rien vu qui ressemble, de près ni de loin, à ce tableau clinique alarmant. Nos malades éprouvent d'abord des troubles digestifs bénins d'apparence et, quand ils sont intolérants depuis longtemps, sont conduits à l'hôpital pour un état cachexique qui s'est installé lentement et a évolué progressivement. Nous n'avons jamais rien relevé qui puisse faire penser même aux petits signes d'anaphylaxie. A propos des dyspepsies de la seconde enfance, M. Barbour écrit : « Leur caractéristique est la production de fermenta-« tions intestinales anormales, par suite de phénomènes « toxiques dont les effets se font sentir sur le système ner-« veux, l'épiderme (urticaire, eczéma, séborrhée...) ». Est-ce à dire que l'auteur de ces lignes désigne implicitement l'anaphylaxie alimentaire, bien que dans le terme de « dyspepsies de la seconde enfance » il ne signale pas la dyspepsie un peu spéciale qui nous occupe ? cela n'est pas démontré. D'ailleurs, pour que le sujet s'anaphylactise, il faut que l'antigène soit toxique, et il nous a paru, avec notre maître, M. Hutinel, que les substances qui résultent des fermentations hydro-carbonées sont plus irritantes que toxiques ; et nous n'avons pas observé de faits sur lesquels nous pourrions nous appuyer pour supposer que les fermentations intestinales pathologiques avaient à ce point modifié les sécrétions et ferments

digestifs qu'elles leur avaient donné des propriétés anaphylactisantes.

Les divers auteurs que la question des dyspepsies des féculents a préoccupés ne signalent guère cette théorie de l'anaphylaxie, mais on peut bien dire, en revanche, qu'ils ont incriminé à peu près tous les organes du tube digestif.

Pour Smith, il s'agit d'un « catarrhe aigu fébrile » dû à un **trouble hépatique** et en relation avec l'ascension thermique. Une dose de calomel suffisante pour influencer la sécrétion du foie arrête aussitôt la fièvre.

Pour Davy, il s'agit d'une **auto-intoxication.** Elle est due à des produits de fermentation qui se développent aux dépens des aliments amylacés. Pour lui, l'élévation thermique, à laquelle il donne une place peut-être un peu trop prépondérante, est plutôt en faveur d'une auto-intoxication que d'un catarrhe. Il insiste sur un symptôme que, pour notre part, nous n'avons jamais observé : la transpiration toujours appréciable qui accompagne la chute de la température. Il en conclut qu'il s'agit bien de l'absorption d'éléments toxiques par le tractus intestinal.

Pour ces deux auteurs, il faut ajouter à ce trouble hépatique et à l'auto-intoxication l'*insuffisance pancréatique*. « Les « aliments amylacés, disent-ils, ne sont pas digérés par les « petits enfants, par suite de l'insuffisance du pancréas ».

Meyer soutient l'**origine gastrique** de la dyspepsie des féculents. Dans son mémoire, il cite 18 observations, ayant trait, il est vrai, à des sujets de 20 à 60 ans, mais néanmoins des plus intéressantes. Il a trouvé, dans ces cas, soit de l'achylie gastrique, soit de l'hypoacidité, soit de l'hyperacidité. L'achylie et l'hypoacidité peuvent intervenir pour produire la dyspepsie, mais pour lui c'est surtout dans l'hyperacidité qu'il faut chercher la cause primordiale. Elle diminue la digestibilité des substances amylacées et la motilité gastrique, et c'est dans l'estomac que commence la fermentation. Les examens

microbiologiques des selles y montrent les mêmes éléments que ceux qu'on trouve dans les fermentations gastriques (bacilles longs et levures).

Albu se range à l'avis de Meyer.

Schmidt, au contraire, fait de la dyspepsie des féculents **un trouble isolé de l'intestin.** Il n'y a pas de lésion hépatique puisque le coefficient d'utilisation d'urée et des graisses est normal ; pas de trouble gastrique, car il a trouvé le contenu gastrique intact ; enfin, pas de trouble pancréatique, ainsi que le démontrent l'absence de fibres musculaires dans les selles et l'épreuve dite « des noyaux » qui est négative. Seul l'intestin est en cause. Il y a là un trouble sécrétoire important et prédominant, du fait duquel la fonction amylolytique qui, dans tout l'intestin grêle, s'étend jusqu'au gros intestin, se trouve supprimée. Il admet que l'achylie et l'hypoacidité gastriques peuvent provoquer des « diarrhées de fermentation », mais ce ne sont pour lui que des fausses diarrrées, les vraies « diarrhées de fermentation » étant celles qui se produisent isolément, sans s'accompagner de troubles du fonctionnement de l'estomac et sans que l'on puisse retrouver, comme cela est arrivé, des lésions microscopiques intestinales. Il signale une observation où l'examen microscopique, même le plus minutieux, n'a pas montré de trace même de catarrhe intestinal.

En France, MM. J.-C. Roux et Goiffon surtout se sont occupés de cette pathogénie et en ont fait des études particulièrement intéressantes.

Pour M. J.-C. Roux, c'est l'estomac qui est à l'origine des accidents. Dans un travail paru dans les *Archives des maladies de l'appareil digestif et de la nutrition* (1909), il a constaté que c'était l'insuffisance sécrétoire de l'estomac qui dominait et, dans une de ses observations, il y avait même absence totale d'acide chlorhydrique. Nous savons, depuis les expériences de Pawlow, combien, au point de vue physiologique, l'estomac et le pancréas sont solidaires, et M. Roux semble

conclure de son étude, **à l'insuffisance pancréatique secondaire à l'insuffisance gastrique.** Dès lors, une partie considérable d'aliments amylacés pénètrent, non digérés, dans l'intestin et y fermentent.

Nous ne pensons pas que l'on puisse, de façon absolue, admettre en tête de la pathogénie des dyspepsies des féculents l'insuffisance pancréatique. Peut-être pourrait-on, à la rigueur, s'y arrêter chez le nourrisson. Là, en effet, dans les débuts tout à fait de la vie, la sécrétion pancréatique, bien qu'existant avec sa valeur entière, ainsi qu'il résulte des travaux de Moro, pourrait, en quelque sorte, se trouver surprise par un régime farineux pour lequel l'organisme du nouveau-né n'est pas fait et se trouver déficiente. La chose n'est pas aisée à démontrer, car la recherche de l'amylase fécale est impossible. Si, en effet, on lit à ce sujet les travaux de MM. Enriquez, Ambard et Binet, et la thèse de notre ancien collègue Gaston Durand, on verra que les soins à prendre pour obtenir les matières sont des plus minutieux ; comment les appliquer à des enfants ? La chose, d'ailleurs, est de moindre importance, si l'on songe que la dyspepsie des féculents s'observe surtout à l'époque du sevrage ou chez des enfants déjà grands relativement. Là encore, si l'on veut rechercher l'amylase fécale, aux difficultés qu'on rencontre chez l'adulte, s'ajoutent celles qui tiennent à l'âge des malades, mais on peut alors, momentanément, et en vue d'un examen coprologique, donner une petite quantité de viande. Si donc on se trouve en présence d'une achylie pancréatique, complète ou incomplète, à côté des grains d'amidon intacts, colorés en bleu par le réactif de Iugol, on trouvera des graisses neutres en abondance appréciable et des fibres musculaires intactes.

M. Goiffon a montré que, pour certains aliments, la digestion, commencée dans l'intestin grêle, se continuait dans le gros intestin, et que l'amidon figurait parmi les aliments sou-

mis à ce qu'il appelle cette « surdigestion ». Il en est d'autres, au contraire, dont la digestion est complètement terminée au niveau de la valvule iléo-cæcale, à la fin de l'iléon : parmi ceux-ci, figurent les fibres musculaires. Ces faits sont intéressants, car toute insuffisance pancréatique qui déterminerait l'apparition d'amidon dans les selles devrait déterminer l'apparition de fibres musculaires à peu près indemnes.

Les choses se passent-elles ainsi ? Pour ce qui est du dosage de l'amylase fécale dans les selles de nos malades, nous n'avons pu le pratiquer. Cependant, en lisant les différents auteurs, nous avons été frappés des nombreuses analogies qui rapprochent la dyspepsie des féculents de l'enfant de celle de l'adulte. Or, chez l'adulte, jamais dans ces cas l'amylase fécale n'a fait défaut. Au contraire, d'après les recherches de MM. Goiffon et Tallarico, et d'un élève de Schmidt, Arnold, ce sont les selles qui contiennent le plus d'amidon inutilisé qui fournissent à l'analyse les taux les plus considérables d'amylase fécale. Ces auteurs admettent qu'une selle normale d'évacuation rapide à partir du cæcum fournit une vitesse de digestion de l'amidon *in vitro* de 10 minutes, et avec les selles de dyspepsie des féculents, ils ont eu des vitesses beaucoup plus grandes et jusqu'à des vitesses de 20 secondes. Il ne semble donc pas là que la sécrétion pancréatique fasse défaut.

Quant au second point, nous observons chez l'enfant ce qu'on a observé chez l'adulte. M. Goiffon a observé 1,000 cas dans lesquels l'amidon était expulsé intact du tube digestif. Il n'en a pas observé un seul où il ait pu révéler la présence de fibres musculaires intactes. Mieux encore : c'est, pour lui, dans les selles riches en amidon qu'il y a la meilleure digestion des fibres musculaires, et il insiste sur « ce para-« doxe apparent d'une sorte d'hyperfonctionnement pancréa-« tique alliée à une mauvaise utilisation de l'amidon. » Il faudrait alors admettre une sorte d'achylie partielle du pan-

créas. Nous ne sachons pas qu'il ait été présenté de théorie d'après laquelle la tryprine et la lipase d'une part agiraient normalement sur les fibres musculaires et les graisses, tandis que d'autre part l'amylase ferait défaut.

Nous n'avons pas, certes, le chiffre impressionnant d'observations de M. Goiffon, et nous n'avons pas, au cours de nos examens, recherché quel était le degré d'utilisation des fibres musculaires par rapport à celui de l'amidon, mais chez quelques-uns de nos malades, après avoir supprimé les farineux, nous avons examiné les selles correspondant à un régime carné sans trouver de fibres musculaires, ni des proportions de graisses anormales, et quand nos examens ont porté sur des selles correspondant à un régime mixte, nous avons constaté, avec la présence de grains d'amidon, l'absence complète de fibres musculaires. Et là encore, il nous paraît difficile d'incriminer l'insuffisance du pancréas.

Nous signalons les examens histologiques de MM. Salomon et Halbron. Ces auteurs, il y a quelques années, ont publié dans la *Revue de médecine* les résultats d'examens histologiques pratiqués sur 30 pancréas d'enfants qui, nourris artificiellement, ont succombé à des états gastro-intestinaux. Ils concluent à l'intégrité relative du pancréas. Il s'agissait, il est vrai, d'états aigus ou subaigus, aussi signalons-nous le fait sans y insister davantage.

En résumé, s'il n'est pas impossible que dans certaines conditions spéciales et, notamment, consécutivement à une insuffisance gastrique, le pancréas soit déficient, il ne semble pas qu'il soit l'élément pathogénique capital et primitif.

Nous ne saurions davantage incriminer la **faiblesse des ferments intestinaux.** Les travaux de MM. Enriquez, Ambard, Binet, Stodel et Gaston Durand montrent suffisamment, pour que nous n'y insistions pas, qu'on peut considérer comme insignifiante la quantité d'amylase sécrétée par l'intestin.

Il intervient donc, dans la pathogénie de la dyspepsie des

féculents, des éléments autres que la sécrétion des ferments digestifs, leur abondance et leur valeur physiologique. C'est, à notre sens, dans l'intestin qu'on les trouve : dans la modification du milieu et de la flore de l'intestin ; dans l'apparition des produits de fermentation qui donnent naissance à des acides : ceux-ci irritent l'intestin, déterminent une abondante sécrétion de la muqueuse et exagèrent le péristaltisme.

Milieu intestinal. — C'est en milieu légèrement acide que l'amylase a son maximum d'action. MM. Enriquez, Ambard et Binet, dans leurs recherches sur l'amylase fécale, et M. Gaston Durand dans sa thèse ont bien montré que ce degré d'acidité ne devait pas être quelconque, mais que pour les digestions d'amidon *in vitro* il fallait qu'il soit bien déterminé ; que la digestion ne se faisait pas en milieu même très faiblement alcalin ; qu'en milieu neutre elle était très retardée : une digestion qui en milieu convenable se fait en 10 à 50 minutes demandant de 1 à 5 heures ; qu'enfin dans les milieux dont l'acidité dépassait l'acidité optima ou restait au-dessous, la digestion ne se fait plus. Et de fait on retrouve (Goiffon) des grains d'amidon quand le contenu intestinal saturé de productions pathologiques putrides, comme dans la tuberculose intestinale, reste alcalin ; ou bien dans les cas où, ces productions restant minimes, le milieu, sans être franchement alcalin, est tel que son acidité optima se développe très lentement.

Chez nos malades, nous avons, en recherchant les réactions de leurs selles, trouvé presque constamment qu'elles étaient ou neutres ou franchement alcalines. Les cas où elles étaient acides étaient l'exception et encore cette acidité était-elle extrêmement légère et, selon toute vraisemblance, l'acidité de milieu intestinal dont elles étaient l'expression était d'un taux inférieur à celui de l'acidité optima.

Modifications de la flore microbienne. — La flore normale

de l'intestin est d'une étude difficile. MM. H. Tissier, Nobécourt et Rivet ont bien montré sa répartition. Elle est très pauvre au niveau de l'estomac ; plus pauvre encore au niveau des parties supérieures de l'intestin grêle. Les microbes apparaissent plus nombreux dans les parties de l'intestin grêle qui font suite au duodénum. Ils sont très nombreux au niveau du gros intestin.

La flore intestinale est des plus simple chez les enfants nourris au sein. Il suffit pour s'en rendre compte de faire une double coloration de matières étalées sur lame et fixées à l'alcool-éther. Si l'on traite ainsi la préparation par le gram et la fuschine, on voit prédominer des éléments colorés en bleu ou violet : c'est la *flore bleue* et parmi eux de rares éléments rouges : *flore rouge*. Le bacillus bifidus en est l'élément dominant. C'est M. H. Tissier qui l'a décrit. Il l'a beaucoup étudié et lui attribue des propriétés empêchantes contre les putréfactions intestinales, notamment en cas d'intoxication alimentaire par les matières azotées. Nous n'insisterons pas sur la microbiologie intestinale parfaitement traitée par MM. H. Tissier, Guillemot et M^lle^ Szczawinska, MM. Nobécourt et Rivet.

Si l'enfant est au biberon, et après le sevrage, sa flore microbienne est infiniment plus complexe. Les cocci et les bacilles de la flore rouge, les divers éléments de la flore bleue s'y rencontrent en proportions variées.

Que vont devenir, sous l'influence des aliments amylacés non digérés, ces hôtes du contenu intestinal ? Il semble bien que, si les farineux sont introduits dans l'alimentation à un âge raisonnable et progressivement, la flore microbienne se modifie peu. « Au moment de la période d'ablactation, la flore « bactériologique des nourrissons au sein se modifie peu « à peu à mesure que la quantité de lait de femme ingéré « diminue et que la proportion des autres aliments aug- « mente ; elle devient, après le sevrage définitif, plus ou moins

« rapidement analogue à celle des enfants élevés artificielle-
« ment. Chez ces derniers; l'adjonction au lait de bouillies, de
« panades, d'œufs, de purées ne modifie pas notablement la
« flore. » (Nobécourt et Rivet).

Si la diète féculente est instituée dans toute sa rigueur, et si elle est longuement prolongée, la flore microbienne va-t-elle, comme au moment du sevrage, demeurer la même ? Tel n'est pas l'avis de M. Combe. Pour lui, les anaérobies de la putréfaction, développées grâce à une faute alimentaire, disparaissent rapidement pour faire place à la flore normale, et il cite le cas du fils d'un médecin qui, atteint d'entérite mucomembraneuse, présentait, au plus fort de sa maladie, une flore anaérobie. Après quinze jours de régime farineux, les colibacilles diminuaient, et après 20 jours, ils faisaient place au bacillus bifidus. M. Rivet a repris dans sa thèse cette étude et il semble que, d'après ses observations, non seulement le régime féculent modifie peu le microbisme intestinal, mais encore que le bacillus bifidus, hôte bienfaisant, ne réapparaît pas comme le dit M. Combe.

En somme, en l'état actuel des choses, si l'on peut supposer que les microbes peuvent jouer un rôle dans la pathogénie des troubles gastro-intestinaux de l'enfant, rien ne permet de l'affirmer, et dans le cas particulier qui nous occupe il est encore prématuré d'affirmer que les uns ont un rôle favorable et les autres un rôle pathogène.

Irritation intestinale. — Les résidus alimentaires fournis par les farineux non digérés fermentent. Nous avons vu que de cette énorme production de gaz dépendaient le météorisme et le ballonnement du ventre, et que la fermentation était un des signes capitaux des selles de dyspepsie des féculents. Nous savons que, même avant de mettre la dilution de fèces à l'étuve, on peut par son simple examen macroscopique, son aspect spongieux, et parfois la présence de bulles gazeuses à sa surface prévoir la fermentation dont elle sera

l'objet *in vitro* et qui témoigne des fermentations dont l'intestin est, *in vivo*, le siège.

De cette fermentation résultent des acides volatiles qui pour Combe sont dus au développement d'une flore saccharolytique dont Sittler a pu déterminer les éléments dans les cas graves et légers. A la vérité, nous n'avons pas observé de flore spéciale, mais, quelles que soient leurs origines, ces acides ont une action irritante. Bokaï les a, à ce point de vue spécial, expérimentés et, en partant du moins irritant, il les a classés de la façon suivante : *acide lactique*, qui exerce une excitation passagère sur l'intestin grêle, nulle sur le gros intestin et est vaso-constructeur ; *acide succinique*, qui agit surtout sur le jéjunum et le rectum, et moins sur l'iléon et le gros intestin : il est vaso-constricteur ; *acide valérianique*, qui excite surtout l'intestin grêle. Son action est longue à se manifester, mais elle se traduit par un péristaltisme intense qui, à fortes doses, se produit sur le gros intestin ; *acide butyrique*, dont l'action ressemble à celle de l'acide valérianique, mais s'exerce spécialement sur le jéjunum. C'est lui qui à doses faibles (0,25-0,30 centigrammes) agit le premier sur le gros intestin. Il est vaso-dilatateur ; *acide formique*, vaso-dilatateur, agit rapidement sur l'iléon, le jéjunum et le rectum ; *acide propinique*, vaso-dilatateur, qui fait contracter l'intestin grêle comme le gros intestin ; *acide acétique*, qui agit comme le précédent, mais est vaso-constricteur ; *acide capronique*, qui a une action très rapide et très intense. Il détermine parfois un véritable état tétanique de la musculature intestinale avec grosse hyperthermie. Ses effets s'exercent sur toute l'étendue du tractus intestinal.

L'action irritante de tous ces acides se traduit soit localement par une abondante hypersécrétion de la muqueuse qui réagit contre eux, soit d'une façon générale par l'exagération de péristaltisme intestinal.

Exagération du péristaltisme intestinal. — Les modifica-

tions du milieu intestinal gênant la digestion de l'amidon, la fermentation des matières amylacées engendrant des acides irritants aboutissent à l'exagération du péristaltisme intestinal : l'élément pathogénique le plus important.

L'amidon, normalement, est « surdigéré » dans le gros intestin, sa digestion étant incomplète à sa sortie du grêle (Goiffon). Donc, normalement, l'examen des selles ne doit pas montrer la présence d'amidon, mais l'examen du contenu cæcal montre que l'amidon en est un élément constant. M. Goiffon, dans une étude des plus intéressantes parue dans les *Archives des maladies de l'appareil digestif et de la nutrition*, groupe les éléments caractéristiques des selles cæcales en un syndrome : « Syndrome cæcal qui comprend beaucoup des caractères des fèces de nos petits dyspeptiques. Ce sont les suivants :

1° Selle grumeleuse, pâteuse, étalée, comme de la purée de pomme de terre, adhérente au verre, jaune orangé, facile à diluer, d'odeur aigre et légèrement butyrique :

2° Selle se colorant par le sublimé en rouge brique, grâce à la présence d'hydro-bilirubine ;

3° Nombreuses cellules de pommes de terre dont la plupart contiennent de l'amidon ;

4° Présence, en dehors des cellules de pommes de terre, d'amidon libre ;

5° Peu de fibres musculaires, mais bien attaquées, ainsi qu'en témoignent l'effacement de leurs stries et l'arrondissement de leurs angles ;

6° Présence de quelques globules gras constitués par des acides gras : aiguilles d'acides gras ;

7° Nombreuses bactéries dont la plupart se colorent par l'iode ;

8° Un peu de tryprine, beaucoup d'amylase ;

9° Réaction légèrement acide.

Donc, si le gros intestin a été évacué trop rapidement,

nous devons retrouver dans les selles ces divers caractères à des degrés plus ou moins marqués, et surtout la présence d'amidon si simple à mettre en lumière. Si de tels signes traduisent une évacuation prématurée du gros intestin, on les retrouvera d'autant plus dans une lientérie de l'intestin grêle. Voyons donc quels arguments sont en faveur de cette théorie, et nous verrons ceux que nous fournissent nos observations. C'est en grande partie à l'étude de M. Goiffon que nous emprunterons les premiers.

La présence de l'amidon dans le contenu du cæcum est démontrée par des faits cliniques : quatre fistules cæcales, chez l'homme, ont donné un liquide dans lequel, de façon constante, on a trouvé de l'amidon non digéré (Goiffon, Uhry) ; de même l'amidon a été constamment retrouvé chez certains nerveux qui évacuent rapidement leur gros intestin alors que (l'épreuve de sublimé acétique l'a démontré) le contenu de l'intestin grêle n'avait pas encore franchi la valvule iléo-cæcale. Enfin, M. Goiffon a pu observer un cas de rétrécissement du côlon ascendant qu'ont confirmé la radiographie et l'intervention chirurgicale, il a vidé par lavement le bout de l'intestin postérieur au rétrécissement et a examiné les matières dures situées en amont du rétrécissement ; elles ne contenaient pas d'amidon, pas de résidus alimentaires du fait de leur long séjour dans l'intestin. Si, au contraire, il examinait les selles molles émises immédiatement après et dont la traversée intestinale avait été plus rapide, l'amidon s'y rencontrait à nouveau.

L'expérimentation a confirmé ces données cliniques des plus intéressantes. Les fistules cæcales pratiquées chez le porc (Goiffon) et le chien (Ehrmann) ont permis de constater que le contenu cæcal contient toujours une notable proportion d'amidon qui a échappé à la digestion dans l'intestin grêle.

Enfin la thérapeutique vient à son tour apporter son argu-

ment en faveur de cette théorie. Si, en effet, les acides développés dans l'intestin en exagèrent la contractilité et le péristaltisme, un antidote de ce péristaltisme, un calmant de l'hypersécrétion glaireuse devra, par contre, permettre un plus long séjour de l'amidon dans l'intestin et sa meilleure utilisation. Pratiquement, c'est ainsi que les choses se passent. L'administration de la belladone, l'atropine et l'opium substitue, au point de vue coprologique, le syndrome normal au syndrome cæcal (Goiffon).

Il nous semble, nous basant sur ce que nous avons observé, qu'il est peut-être exagéré de dire que le syndrome normal se substitue au syndrome cæcal. Longtemps, en effet, les selles restent liquides, pâteuses et décolorées, et persistent des modifications importantes dans le rapport des matières fraîches aux matières sèches. Cependant il est certain que, si le syndrome cæcal complet ne s'atténue que lentement chez l'enfant, l'amélioration est cependant très rapide, et l'on peut dire que, du jour au lendemain, la fermentation disparaît, que les selles riches en amidon n'en contiennent plus que des débris épars, parmi lesquels on ne retrouve plus de levures iodophiles.

En présence de ces faits, comment se sont comportés nos malades ?

La traversée digestive est légèrement diminuée chez la petite malade de notre observation IV (16 heures), mais là où l'évacuation hâtive de l'intestin était surtout manifeste, c'est dans le cas du petit Raoul L... (obs. II). En raison de son âge (10 mois), nous nous sommes adressés pour l'étudier à une méthode colorimétrique très simple. Alors qu'il était en bon état, nourri au lait sucré ; que sa température était normale, que son poids augmentait régulièrement, qu'il n'avait ni diarrhée, ni vomissement, nous lui avons fait absorber un repas féculent à la place d'un biberon et comprenant :

Lait	140 grammes.
Farine de froment.....	30 —
Sucre	14 —
Carmin finement pulvérisé.	0.10 centigrammes.

Il a pris cette bouillie le 17 mars, à 2 heures. A 4 heures, il a eu une selle que nous avons recueillie et examinée aussitôt : elle était normale à tous les points de vue. Et le soir du même jour, à 11 heures, c'est-à-dire 9 heures après l'ingestion du biberon contenant le carmin et la bouillie, les selles ont commencé à apparaître colorées et le 18, à 11 heures du matin, c'est-à-dire moins de 24 heures, et plus exactement 21 heures après la prise du carmin, il a rendu sa dernière selle colorée.

Il s'agit donc ici d'une traversée digestive des plus rapides et si nous le rapportons, bien qu'étant, il est vrai, presque schématique, c'est qu'il nous semble une confirmation très nette de la théorie présentée et défendue avec beaucoup d'intérêt par M. Goiffon.

De plus, nous avons pu pratiquer l'examen des selles de notre malade au point de vue microscopique. Dans la selle émise à 4 heures, nous n'avons trouvé ni amidon, ni levures, et elle ne fermentait pas ; au contraire, la première selle colorée fermentait, contenait des grains d'amidon et quelques levures iodophiles. L'examen microscopique le plus intéressant était peut-être l'examen bactériologique. La selle normale représentait, au point de vue microbiologique, la flore du gros intestin, celle qu'on observe habituellement chez des enfants nourris artificiellement ; flore complexe et comprenant des cocci et des bacilles, ces derniers surtout sous formes de gros bacilles épais ne prenant pas le gram : flore rouge en somme et bacillaire. Très différente était la selle colorée. Il y avait une flore plus pauvre, constituée par quelques rares bacilles, bacillus bifidus probablement, et surtout par des cocci. Ces éléments nombreux par rapport

aux précédents étaient, cependant, très disséminés. Ils consistaient en cocco-bacilles colorés en rouge par la fuchsine et en cocci isolées ou groupées en diplocoques. Nous n'avons pas identifié ces diverses espèces microbiennes, mais entre ces deux lames il y avait un contraste assez frappant. L'une, somme toute, représentait la flore du gros intestin, elle correspondait à l'examen d'une selle normale émise pendant une période de santé satisfaisante. L'autre répondait à une selle évacuée très rapidement qui n'avait fait que traverser le gros intestin, elle représentait la flore microbienne de l'intestin grêle.

En résumé, on peut ainsi formuler la pathogénie. Les enfants hypo-alimentés, ainsi que l'a montré M. Variot à propos de sujets trop longtemps nourris par le bouillon de légumes, présentent des troubles gastro-intestinaux. Le milieu intestinal modifié parfois par une insuffisance gastrique empêche par sa composition anormale la digestion des féculents. Les résidus alimentaires se mettent à fermenter, et sous l'influence de cette fermentation se développent des acides irritants dont l'action se fait sentir sur la muqueuse intestinale. Elle sécrète davantage, son péristaltisme s'exagère et ainsi se trouve réalisée cette diarrhée abondante, constante, acide souvent, fermentative toujours, qui caractérise la diarrhée des féculents.

Nous n'avons jamais observé de cas où les microbes pénétrant soit par voie buccale, soit par voie gastrique aient pu intervenir dans sa production. Pas plus que nous n'avons, dans le cas particulier qui nous occupe, vu se développer d'éléments toxiques réalisant à propos de la dyspepsie des féculents des gastro-entérites infectieuses ou toxiques décrites et classées par le professeur Marfan.

Dans l'étude clinique de la dyspepsie des féculents, nous avons signalé les troubles de l'état général. Notre étude pathogénique serait incompète si nous passions complètement sous silence leur genèse.

Dans l'alimentation normale doivent intervenir à côté des hydrates de carbone les graisses et surtout les matières azotées. Il nous semble que, outre les inconvénients que nous venons de signaler, les féculents ont, dans les cas comme ceux qui nous intéressent actuellement, l'inconvénient de créer une « sous-alimentation azotée » et une « sous-alimentation grasse ».

L'azote est un élément indispensable. Il est nécessaire à la croissance et à la réparation des cellules de l'organisme. Lorsque l'enfant est à la période d'allaitement, le lait de femme lui fournit les quantités d'albuminoïdes dont il a besoin : à la période de sevrage, il faut les lui fournir encore. MM. Nobécourt, Perret, Maurel en France, Czerny, Keller, Frank et Stolte en Allemagne se sont occupés de ces faits et tous sont d'accord pour admettre que les farineux les plus habituellement donnés sont pauvres en azote et pauvres en graisse. « La farine la plus riche en graisse n'en contient que 6,78 % » (Frank et Stolte). M. Maurel a réuni dans le tableau suivant, que nous empruntons au livre de M. Nobécourt, la composition des diverses farines :

100 gr. de farine de :	Subst. azotées	Graisses	Hydr. de carb.	Dégagent calories
Froment.....	10 gr. 20	0 gr. 90	74 gr. 80	358 cal.
Orge.....	10 90	1 50	71 70	355 —
Avoine.....	14 70	5 90	64 70	387 —
Maïs.....	14 »	3 80	70 50	386 —
Riz.....	6 40	0 43	78 10	380 —

Ce tableau montre bien combien les farines sont pauvres en azote et en graisse, et surtout la farine de riz qui est la plus employée.

Quant aux légumineuses amylacées ou fécules, elles sont

plus pauvres encore que les farines de céréales contenant en moyenne de 0 gr. 4 à 0 gr. 9 d'azote et M. Maurel montre que 100 grammes de pommes de terre contiennent :

1 gr. 50 d'azote ;

0 gr. 20 de graisse ;

20 grammes d'hydrates de carbone

et dégagent 50 calories.

Il faut 150 grammes pour équivaloir à 100 grammes de lait !

La sous-alimentation azotée paraît bien manifeste. Combe et Rosenstein la signalent chez des nourrissons atteints de « dystrophie farineuse » avec pâleur, amaigrissement et flaccidité des membres et des téguments. Ces enfants s'améliorent dès qu'à leurs bouillies farineuses on ajoute du lait. Le même phénomène s'est produit dans notre observation II. Chaque fois que notre malade est mis aux bouillies farineuses, même si ces bouillies sont des bouillies lactées, il perd du poids ; dès qu'on les lui supprime, il engraisse de nouveau.

La sous-alimentation grasse a aussi un rôle important. On ne saurait, sans inconvénient, supprimer les graisses, non plus que les remplacer par des quantités équivalentes d'hydrates de carbone. Combe en nie l'influence. Il a pu nourrir longtemps des enfants avec du lait dégraissé et, pour lui, il faudrait que cette hypo-alimentation grasse soit poursuivie très longtemps pour entraîner une diminution de poids sérieuse.

Rosenstein, cependant, s'est occupé dans un travail considérable des sous-alimentations partielles, signale l'hydrémie qui existe dans les alimentations farineuses prématurées, et elle serait due, pour lui, non pas tant à l'augmentation des hydrates de carbone qu'à la sous-alimentation grasse.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic, en général, ne présente pas de très grosses difficultés et découle principalement de ce que nous avons eu occasion de dire au triple point de vue étiologique, clinique et coprologique.

Le premier point à mettre en valeur est la notion très importante de l'alimentation défectueuse et fournie par des farineux. Au point de vue clinique, les troubles gastro-intestinaux et surtout la diarrhée abondante entraînant un amaigrissement rapide, s'accompagnant de quelques crises douloureuses, mais surtout d'une énorme dilatation de l'abdomen, affirment, joints aux renseignements sur l'alimentation, le diagnostic. Enfin, celui-ci n'est plus douteux lorsqu'on a examiné les selles, qu'on y a trouvé les caractères que nous avons décrits et surtout la fermentation et la présence d'amidon. Ce dernier élément est tout à fait important. Il a la même valeur que la présence du germe pathogène dans les maladies infectieuses.

Cependant, il arrive fréquemment, et surtout dans la pratique hospitalière, que les renseignements fournis soient très incomplets. L'enfant était élevé à la campagne, la mère l'a repris parce qu'il était malade et ne peut fournir aucun détail sur ce qui s'est passé. C'est dans ces cas que le diagnostic peut échapper et que se commettent des erreurs.

L'état général peut faire penser à la **tuberculose,** soit tuberculose pulmonaire étant donné le degré d'émaciation, soit tuberculose péritonéale ou intestinale que l'état de l'abdomen et la diarrhée peuvent simuler.

Il suffit d'un examen attentif pour éviter la confusion. Cependant celle-ci est parfois facile. Le professeur Hutinel pose cette question de la tuberculose à propos d'un petit enfant qu'il a pu voir et dont l'observation est rapportée par lui dans sa leçon clinique. Nous avons pu nous-même nous trouver en présence de deux cas qui s'opposent assez bien. Dans le premier, il s'agissait d'une fillette de 6 ans ½ que ses parents avaient amenée à l'hôpital pour de la diarrhée, de l'amaigrissement et un gros ventre. Elevée à la campagne, elle avait été nourrie, dès sa première enfance, de panades, purées, soupes de légumes et de très peu de viande, et bientôt elle avait présenté des troubles digestifs. Ceux-ci duraient depuis longtemps, passant par des alternatives d'aggravation et d'amélioration. Récemment, ils avaient paru prendre une allure aiguë. Ayant l'attention attirée sur les troubles spéciaux dus à une alimentation défectueuse, et en l'absence de signes physiques, nous avions pensé qu'il s'agissait peut-être d'une diarrhée des féculents. Nous avons examiné ses garde-robes à l'entrée à l'hôpital, puis à la suite de régimes hydrocarbonés : nous avons modifié ses repas, sans aucun résultat. Il ne s'agissait donc pas de troubles digestifs dus aux féculents. L'évolution ultérieure a montré qu'il s'agissait d'une tuberculose péritonéale.

Dans le second que nous publions (obs. IV), l'enfant avait été mal nourrie, comme l'autre malade, son état s'était aggravé, on l'avait considérée comme une tuberculeuse et traitée comme telle. Cette opinion pouvait s'admettre, car, à son entrée à l'hôpital, la petite malade toussait et avait nettement des râles de bronchite, et, dans son entourage, les troubles gastro-intestinaux étaient considérés comme insignifiants, les lésions pulmonaires comme prédominantes.

Nous avons examiné ses matières et y avons trouvé de l'amidon. Sa diarrhée variait avec les régimes et fermentait. Il s'agissait bien d'une diarrhée due aux féculents. La bron-

chite a guéri et, avec un régime azoté et du képhir, les troubles digestifs ont disparu.

Ce point du diagnostic est intéressant, car, dès le premier abord, on est frappé de la maigreur des enfants, et il est difficile de ne pas songer à la tuberculose. L'absence de lésions perceptibles par les moyens physiques, l'évolution souvent très longue sans aucun thérapeutique, et l'amélioration rapide sous l'influence du traitement seront autant d'indications précieuses. L'examen, même sommaire, des matières fournit la preuve, matérielle en quelque sorte, de l'assimilation imparfaite des matières amylacées et affirme le diagnostic.

Une autre éventualité est fournie par des enfants que l'on amène à l'hôpital pour des phénomènes douloureux. Nous avons vu que la douleur était fréquente, apparaissant par crises. Il est alors assez plausible d'envisager la possibilité d'une **appendicite.** Dans l'observation V on y avait au début songé, de même dans l'observation de M. Hutinel, que voici :

« Au mois d'août, une belle fille de 10 ans fut prise, au bord « de la mer, d'accidents intestinaux, imputés d'abord à une « légère intoxication alimentaire. Quelques jours plus tard, « une crise d'appendicite éclata et fit naître de sérieuses « inquiétudes. Quand je vis l'enfant, il était trop tard pour « songer à une opération, on dut se contenter de prescrire « une immobilité absolue, une diète rigoureuse et d'appli- « quer de la glace en permanence sur le ventre. Les douleurs « et l'empâtement local diminuèrent assez vite, mais quelques « jours plus tard la fièvre reparut. L'appendicite ne semblait « cependant pas en cause, mais les selles étaient fréquentes, « glaireuses, dysentériformes, sanglantes. On assistait donc « à une crise sérieuse de côlite. Les accidents appendiculaires « ne reparurent pas et la malade se rétablit peu à peu. La « température resta cependant assez élevée avec des oscilla- « tions diurnes de 10 à 12 dixièmes, tandis que les garde-

« robes étaient molles, glaireuses, fétides. L'opération pro-
« jetée pour les premiers jours de septembre dut être ajour-
« née. Le mois d'octobre se passa sans qu'aucune améliora-
« tion sensible se produisît, mêmes fébricules, mêmes selles
« glaireuses, mal liées, la nourriture était constituée surtout
« par des pâtes et des purées. On se décida alors à enlever
« l'appendice, pensant que la lésion entretenait la diarrhée.
« L'opération et ses suites furent très simples, mais les selles
« restaient mauvaises. Je la fis alors examiner, on y trouva
« des déchets d'amidon non assimilé et des graisses. C'est
« là une indication précieuse. Le régime fut immédiatement
« modifié et l'enfant, déjà très améliorée, a quitté Paris pour
« passer l'hiver dans le Midi ».

Sans doute, il semble que, dans cette observation, l'appendice ait été malade, mais il n'en reste pas moins que les phénomènes appendiculaires ont vite disparu, qu'ils n'ont jamais réapparu au cours de l'évolution ultérieure, et qu'ils ne semblent pas être les vrais auteurs responsables de l'élévation légère de température et des troubles digestifs qui ont persisté après leur disparition. D'ailleurs, l'amélioration consécutive à l'ablation de l'appendice n'a pas été très sensible, tandis que le changement de régime, institué après les examens coprologiques indiscutables, a amené une amélioration sensible.

Nous n'insisterons pas davantage sur les éléments du diagnostic clinique. Les signes de l'appendicite sont bien connus et sont assez différents de ceux qui nous intéressent ici ; dans les cas d'appendicite chronique, la localisation douloureuse très spéciale n'est pas comparable aux douleurs que nous avons décrites, l'empâtement de l'abdomen ne ressemble guère non plus à cette énorme distension que provoquent les fermentations, et les troubles intestinaux sont très différents. Il nous semble que le diagnostic avec l'appendicite doit être posé, mais qu'il ne comporte pas de grandes difficultés.

Enfin, l'état général n'étant que peu altéré, les douleurs à peine marquées, on peut avoir à examiner les petits malades pour des troubles intestinaux. Il est bon même, si on a à sa disposition le matériel nécessaire pour faire un examen coprologique complet, de faire son diagnostic au lit même du malade. Il est facile avec les notions étiologiques, il est plus difficile, mais encore possible, en leur absence. La question qui se pose est celle de savoir si on ne se trouve pas en présence d'une **dyspepsie des albuminoïdes.** Nous avons résumé les divers caractères différentiels dans le tableau suivant :

	DYSPEPSIE DES ALBUMINOÏDES	DYSPEPSIE DES HYDRATES DE CARBONE
Etat général ..	Grave, peau sèche, pâle, légèrement flétrie.	Plus grave, peau sèche, terreuse, bien flétrie, ridée.
Appétit.	Conservé, exagéré parfois.	Conservé, souvent diminué.
Vomissements.	Rares, glaireux.	Rares, acides, butyriques.
Douleurs.....	Rares, petites coliques.	Fréquentes, très vives.
Ventre	Tendu, mais on peut sentir les organes abdominaux (foie, rate).	*Météorisé.* — Les anses intestinales, dilatées, serrées les unes contre les autres, empêchent de sentir le foie, la rate, l'estomac.
Fièvre.....	Fait défaut.	Quelques poussées légères de fièvre pouvant atteindre 1°.
Selles.....	Parfois exagérées en nombre : 2, 3. Matières homogènes, sèches. N'adhèrent pas aux linges ni au vase. Odeur fétide (de putréfaction). Parfois, quelques grumeaux. Réaction généralement alcaline.	Toujours nombreuses (5, 6), copieuses. Matières non homogènes, liquides, aérées, spongieuses. Très adhérentes. Odeur fade aigre (butyrique). Parfois, débris alimentaires. Réaction généralement neutre et légèrement acide.

Ces divers éléments suffisent amplement, en dehors des données étiologiques et d'examens coprologiques, pour soupçonner quel est le cas en présence duquel on se trouve. Nous avons signalé les renseignements fournis par les recherches du laboratoire et qui les distinguent.

TRAITEMENT

Le traitement comprend deux points capitaux : le traitement préventif, le traitement curatif.

Traitement préventif

Consiste surtout dans l'application des règles de l'hygiène alimentaire : sevrage judicieux chez les nourrissons ; régime alimentaire mixte chez les enfants plus grands.

A propos du sevrage, nous n'avons pas à discuter les différentes opinions qui partagent les auteurs. Qu'il nous suffise de rappeler que cette période pour eux s'étend entre 8 mois et 16 mois. Pratiquement, c'est du 13e au 15e mois qu'il se fait. Il est des cas où on peut le retarder : si la nourrice est bonne, l'enfant sujet aux troubles digestifs ou délicat ; d'autres où l'on peut l'avancer, ce sont surtout ceux où le lait perd de sa valeur nutritive et devient nuisible. Les enfants élevés au sein supporteraient mieux ce sevrage prématuré, peut-être parce qu'ainsi que l'a montré le professeur Marfan, l'amylase que contient le lait de femme facilite la digestion. Cependant on peut dire, en général, qu'on doit songer à sevrer ou qu'on peut sevrer un enfant de 8 mois, qui pèse 8 kilos, a percé deux ou quatre dents et prend un litre de lait par jour, ration qu'on ne saurait dépasser sans danger.

Mais, si le sevrage doit être réglé dans son moment, il doit l'être aussi dans sa progression. Il ne faut pas, brusquement, substituer au régime lacté absolu, des régimes variés. Le sevrage bien conduit doit durer jusqu'à l'âge de deux ans

environ et, depuis 8 mois jusqu'à cette époque, on arrivera, par étapes, à diminuer progressivement le lait au profit d'autres aliments. M. Nobécourt considère quatre étapes de quatre mois, qui répondent à quatre variétés différentes de ce qu'il appelle fort justement des « régimes de sevrage ». Nous ne pouvons les reproduire ici dans tous leurs détails. On les trouvera exposés avec les considérations théoriques qui ont présidé à leur institution dans les *Conférences pratiques sur l'alimentation des nourrissons*. Disons simplement que, dans une première étape, les bouillies sont données liquides, claires, en même temps que les tetées qui sont diminuées, mais subsistent encore ; que la deuxième étape est caractérisée par la suppression du lait, la plus grande variété des bouillies permises et la diminution du nombre des repas (5 au lieu de 6) qui sont plus copieux ; qu'à la troisième apparaissent des aliments plus variés (légumes, pâtes, fruits en compotes, œufs, fromage au lait), en même temps que le nombre des repas tombe à 4 ; qu'enfin, la quatrième étape voit apparaître les poissons blancs et la viande ; l'enfant a alors deux ans.

Au cours de la seconde et troisième enfance, c'est encore dans un régime alimentaire varié et approprié que se trouve le secret d'une bonne hygiène alimentaire. Tous les aliments doivent intervenir, mais sans exclusion des uns au profit des autres, et si un régime trop absolu doit être institué, qu'il ne le soit qu'à titre temporaire, aussitôt remplacé par un régime de réalimentation mixte, qui tendra à un régime normal, quand les éléments morbides auront disparu.

Traitement curatif

Le traitement curatif découle de ce que nous avons dit antérieurement, et la première de ses indications est *la suppression des substances amylacées* qui entretiennent l'irritation intestinale. Ces substances seront remplacées par d'autres qui varieront avec l'âge du malade.

A) **Chez le nourrisson.** — C'est au lait qu'on aura recours, au lait exclusivement. Si l'on peut, on aura recours au lait maternel, mais souvent on se heurte à des difficultés sociales insolubles et c'est à l'allaitement artificiel qu'il conviendra de s'adresser. Mais ici surgit un premier obstacle : les nourrissons intolérants aux hydrates de carbone sont intolérants pour le lait, et souvent c'est cette intolérance qui avait conduit à un sevrage prématuré. Il nous a semblé que, dans ces cas, mais seulement au cas où le lait n'était pas digéré, deux préparations permettaient une alimentation très suffisante : le képhir et le babeurre.

1° *Le képhir*. C'est, on le sait, un liquide obtenu par l'action sur le lait d'un ferment originaire du Caucase, qui rend les services les plus précieux et dont l'emploi, fort ancien, nous paraît aujourd'hui trop souvent délaissé.

Au point de vue physique, c'est un liquide dont la couleur varie du blanc brillant au gris sale, selon son degré de fermentation. Sa saveur est ou franchement acide, ou légèrement aigrelette, de consistance variable, selon sa composition chimique.

Au point de vue chimique, on distingue, selon le lait employé, du képhir gras et du képhir maigre ; et dans chaque variété, 3 classes, selon le temps de fermentation. Il est bon, pour ne pas employer chacune de ces classes indifféremment, de savoir qu'à chacune d'elles correspond une action spéciale : le képhir n° 1 est constipant, le n° 3 est laxatif, le n° 2 est indifférent. Voici l'analyse souvent pratiquée du képhir :

1° Képhir maigre

		N° 1	N° 2	N° 3
Acidité (en acide lactique)		7gr »	7gr 44	8gr 46
Matières albuminoïdes	en azote	0 58	0 104	»
	en albumine.	3 52	4 224	»
Lactose		37 35	35 20	32 20

2° Képhir gras

		N° 1	N° 2	N° 3
Acidité (en acide lactique)		3gr 48	6gr 51	6gr 88
Matières albuminoïdes	en azote	0 474	0 884	0 916
	en albumine.	2 84	5 30	5 502
Lactose		46 60	38 »	37 86

Le képhir contient, en outre, de l'alcool et de l'acide carbonique : le képhir gras contient moins de caséine que le képhir maigre ; et dans le képhir gras, plus riche en lactose, il y a moins d'acide lactique que dans le képhir maigre.

Ce qui est important dans l'administration du képhir, c'est qu'il est aussi bien un aliment qu'un médicament : il contient de la caséine, sous forme de fines particules, qui sont, vraisemblablement, susceptibles de se transformer en peptones et protéoses solubles. Le képhir maigre, en outre, contient peu de graisse et toutes ces propriétés font que c'est un aliment facilement assimilable et exigeant, de la part du tube digestif, un minimum de travail.

Médicament, il contient un peu d'alcool, de l'acide carbonique et de l'acide lactique. Le premier agit dans la minime proportion où il existe comme eupeptique. Le second comme analgésique sur la muqueuse gastrique. Enfin, par son acide lactique, il stimule la sécrétion pancréatique et a une action diurétique.

Nous avons fréquemment vu le professeur Hutinel l'ordonner avec succès et le képhir mérite un emploi plus fréquent.

Dans les cas de dyspepsies des féculents, c'est au képhir maigre n° 2 que nous nous sommes adressé. Nous l'avons donné aux mêmes doses que le lait de vache, c'est-à-dire en tenant compte de l'âge et du poids de nos malades.

2° *Le babeurre* est le liquide obtenu après l'extraction du beurre du lait par des moyens mécaniques dont le barattage est le plus employé. Il se prépare, généralement, avec du lait légèrement fermenté. Depuis longtemps employé, puisque son usage remonterait au XVIIIe siècle, il a connu des fortunes diverses, mais actuellement, il est d'un usage courant. M. Pehu, dans un article paru dans le *Lyon Médical*, a consacré une étude importante au babeurre. Il l'a analysé et voici les chiffres qu'il donne :

Matières albuminoïdes (en moyenne)...	32 gr.	40 par litre.
Graisses	6	20	—
Lactose	32	»	—
Acide lactique.....	4	50	—

Il compare ses résultats à ceux des autres auteurs : Thomas, Baginsky, Decherf, Graanboom, Caio, Lagache, Carrion, Davenière et fait remarquer que tous les auteurs ont trouvé la même proportion de caséine, que celle-ci est constante, et le chiffre de graisse « assez contingent » et il ajoute : « la proportion de caséine varie peu : elle est celle que l'on rencontre d'ordinaire dans le lait de vache et les opérations destinées à faire du babeurre fermenté n'entraînent aucune modification dans sa quantité totale. La teneur en graisse tient au degré plus ou moins prononcé de barattage que l'on fait subir au lait. Enfin, la quantité respective de lactose et d'acide lactique est elle-même en proportion inverse : elle est fonction du degré de fermentation. Plus cette dernière est poussée et plus on retrouve d'acide lactique, et moins, au contraire, on trouve de lactose ».

Le babeurre agit, comme le képhir avec lequel il est si souvent confondu, à la fois comme aliment et comme médicament. Aliment, sa caséine y est réduite à l'état de fines particules faciles à assimiler (Péhu) ; il est pauvre en graisses, privé de son beurre par le barattage. Médicament, son acide lactique joue un rôle capital comme antiseptique intestinal.

Le babeurre peut être administré pur, mais son goût acide est souvent désagréable aux nourrissons qui le refusent, et le mieux est de le donner sucré.

Les doses sont les mêmes que celles du lait de vache : proportionnelles au poids et à l'âge de l'enfant.

On a signalé des cas d'intolérance (et c'est là un inconvénient du babeurre) qui ont été étudiés surtout par MM. Nobécourt et Rivet ; aussi, avant que de donner les doses normales, il faut tâter la susceptibilité des sujets ; donner d'abord de petites doses (30-50 gr. par biberon). Les enfants, généralement, les supportent bien, en deviennent aussi friands que du lait et l'on voit couramment, dans les crèches, des enfants qui sont nourris exclusivement au babeurre, en prendre 140 et 150 grammes par biberon.

Le képhir et le babeurre sont, nous le répétons, deux excellents aliments de réalimentation qui pourront, dans les cas où cela sera nécessaire, avantageusement remplacer le lait.

b) **A l'époque du sevrage.** — Les féculents peuvent et doivent figurer dans l'alimentation, mais si on les introduit brutalement dans un organisme fait depuis longtemps au lait, ils déterminent des troubles digestifs contre lesquels il faut réagir. S'agit-il d'un trouble passager, dû à leur excès, le traitement est facile. Revenir immédiatement au lait en est le premier principe, puis, lorsque les accidents auront disparu, on reprendra le sevrage lentement, en donnant d'abord de faibles quantités de farines : 5 grammes de farine de froment pour 100 centigrammes de lait et 5 grammes de sucre, puis on augmentera progressivement et lentement, selon les

étapes indiquées par M. Nobécourt. Dans la majeure partie des cas, cela suffit et nous n'avons pas observé d'enfants véritablement intolérants aux féculents pour lesquels il faille user des bouillies maltosées.

Les bouillies maltosées ont été imaginées par les médecins allemands (Czerny, Keller, Gregor), mais leur emploi a été réglé et vulgarisé par M. Eugène Terrien. Leur principe repose sur ce fait que, si à un féculent ou une farine, on ajoute une infusion de malt (orge germée), on a une meilleure digestion et une meilleure assimilation des hydrates de carbone. Keller, inspiré par l'idée de fournir à l'intestin un aliment fortement attaqué par l'amylase, avait imaginé une soupe dont on trouvera la description détaillée dans les *Annales de Médecine et Chirurgie infantiles* (1er-15 avril 1901).

Sevestre et Demarque l'ont modifiée en y ajoutant de l'extrait de malt à froid.

M. E. Terrien a repris cette question dans une série de publications qui font preuve de la plus minutieuse logique et d'une parfaite observation. Il a montré que, à l'encontre des idées jusque-là admises, l'assimilation optima, la meilleure action digestive de l'amidon est obtenue non pas par le processus de sa saccharification par le ferment, mais par celui de la liquéfaction. Nous ne saurions entrer dans les détails de ses recherches et de ses conclusions. On les trouvera formulées dans ses diverses publications et réunies dans son « *Précis de l'alimentation des jeunes enfants* ». Elles arrivent pratiquement à la confection de la *Soupe de Terrien* qu'il faut connaître.

D'une part, on fait une infusion

Orge fraîche concassée.....	20 grammes.
Eau	50 —

que l'on maintient une demi-heure à une température de 60°.

Pendant cette première partie de l'opération, l'orge cède sa diastase à l'infusion.

D'autre part, dans un 1/2 litre ou 1/3 de litre d'eau, on brasse 70 grammes de farine de riz et l'on porte à l'ébullition, en ayant soin de remuer constamment pour éviter la formation de grumeaux qui, du reste, n'ont qu'une faible importance, devant rester sur le filtre à la fin de l'opération.

Au moment où va être atteint le point d'ébullition, on retire le mélange du feu : on sucre avec 50 grammes de sucre ordinaire et, en remuant toujours, on attend qu'il ait atteint la température de 80°. A ce moment, on ajoute l'infusion de malt filtrée et on maintient le tout 10 minutes à 80°. Dans ces conditions, la diastase liquéfie la bouillie, et, dans ces conditions précises, on obtient non pas une saccharification, mais une liquéfaction. Le phénomène est, pratiquement, très apparent, et l'on peut facilement voir la bouillie épaisse devenir fluide.

Ainsi s'obtient la « Soupe de Terrien », agréable au goût facile à assimiler, dont on peut varier la quantité avec l'âge de l'enfant.

L'inconvénient le plus important d'une telle préparation est qu'elle est, en pratique privée d'une réalisation difficile, étant donnés les soins minutieux qu'elle comporte. On y remédie par l'emploi de soupes préparées dans le commerce et où sont respectés les principes biologiques que M. E. Terrien a bien mis en valeur.

c) **Chez les grands enfants.** — L'aliment auquel on aura le plus souvent recours et dont on se trouvera bien, dans l'immense majorité des cas, c'est *la viande crue*. C'est l'ancien régime, préconisé par Weisse et par Trousseau, et que le professeur Hutinel, récemment encore, a conseillé avec succès à plusieurs reprises.

Il est préférable de donner de la viande crue de mouton ou de cheval, plutôt que celle de bœuf. Les enfants l'acceptent et la digèrent admirablement, mais il est bon cependant de la préparer pour les cas où le goût, la couleur ou l'aspect

inspireraient aux petits malades une certaine répulsion. Voici ce que conseille le professeur Hutinel : « Cette viande doit « être soigneusement hachée ou pulpée, enrobée de sucre en « poudre ou mélangée à une petite quantité de confiture « (gelée de groseille ou de framboise par exemple) qui en « masquent la couleur ou le goût, ou encore délayée dans une « petite quantité de bouillon dégraissé. Sous l'influence de « cette alimentation, les selles deviennent infectes ou fétides « les premiers jours, on y retrouve des fragments de viande « non digérée : mais, bientôt, ce petit inconvénient disparaît « et l'assimilation se fait mieux. On commence par une petite « dose : 10 ou 20 grammes de viande pulpée, selon l'âge des « sujets, et on l'augmente progressivement de 1, 2, 3 grammes « par jour, jusqu'à 25, 30, 40 et même 50 grammes ».

Ce régime, en effet, sans le trouver appliqué dans tous ses détails, est celui qui, dans ses grandes lignes, tout au moins dans le plus grand nombre de nos observations : celles qui, bien entendu, se rapportent à des enfants de la seconde et troisième enfances. Dans notre observation IV, nous avons supprimé complètement les féculents et, si nous n'avons pu donner exclusivement de la viande crue, tout au moins l'alimentation était-elle exclusivement carnée, et nous avons, à tous les points de vue (état général, modifications coprologiques, etc.), assisté à une transformation remarquable. Le professeur Hutinel conseille de donner, en même temps que la viande crue, une cuillerée à soupe, à chaque repas, de *limonade chlorhydrique*.

Acide chlorhydrique pur, 40 centigrammes.

Sirop de limon, 50 grammes.

Eau distillée, 200 grammes.

Il arrive cependant presque fatalement que ce régime ne peut être longtemps prolongé. Au bout d'une quinzaine de jours environ, les enfants soumis à une telle alimentation deviennent intolérants pour la viande et on doit revenir à un *régime mixte*.

C'est ce régime qui a constitué la plus grande partie du traitement du petit malade de notre observation I. Il a donné d'excellents résultats et nous renvoyons pour les détails à l'observation.

La gasterine, *la dyspeptine*, *la pancréatine* ou divers extraits de pancréas ont donné de bons effets thérapeutiques. Nous n'avons pas pu, dans la pratique hospitalière, voir ces produits à l'œuvre et nous ne pouvons les juger. MM. Nobécourt et Lesné se sont bien trouvés de l'*amylodiastase*, à la dose de 3 comprimés, la *panopeptone* (100 gouttes) et la *somatose* (3 cuillerées à café).

Il ne faut pas, pour reprendre l'alimentation normale, attendre que les enfants soient intolérants à la viande. Il faut, ainsi que nous avons eu déjà l'occasion de le dire, se souvenir que l'intolérance pour les féculents est de courte durée, et cette notion est heureuse et aussi précieuse, car elle simplifie la question importante de la *réalimentation*.

Elle doit être faite avec beaucoup de prudence et par étapes successives. On donnera d'abord des hydrates de carbone solubles, sous forme de sucre ; puis insolubles. Ces derniers seront fournis sous formes facilement assimilables ; or, nous savons que, revêtus de leur cuticule cellulosique résistante, les grains d'amidon restent davantage à l'abri des ferments et sucs digestifs, c'est pourquoi les préparations qui ont fait éclater cette enveloppe de cellulose, celles où les grains d'amidon sont préalablement modifiés, telles que les pâtes, les purées très cuites et les bouillies maltosées, trouveront ici parfaitement leur emploi.

Le professeur Hutinel recommande de ne pas supprimer complètement les graisses et prescrit de petites quantités de beurre frais.

Enfin, contre les contractions péristaltiques intestinales, on se trouvera bien d'applications chaudes (cataplasmes ou compresses humides), de faibles doses d'opium, et, au point de vue général, d'injections sous-cutanées de sérum artificiel.

Formulés ainsi, ces divers modes de traitement sont forcément un peu théoriques. Est-ce à dire que, pris à la lettre, ils devront fatalement réussir ? Evidemment non, car, s'il est difficile en médecine générale de formuler des lois absolues, combien cela est plus difficile encore quand il s'agit de diététique infantile. Il nous paraît bien difficile de répondre à ces deux questions : à quel âge les enfants peuvent-ils prendre des féculents et, s'ils sont intolérants, quel est le traitement de choix ? Pour les deux choses, il faut, partant des principes que nous avons indiqués, procéder avec prudence, aller un peu en tâtonnant, tâter les susceptibilités de chaque enfant, tenir compte de ses préférences et s'en tenir pour chacun à un régime qui, empiriquement souvent, sera le meilleur. Il est des enfants qui sont sevrés, théoriquement, de façon prématurée et qui ne s'en trouvent pas incommodés malgré qu'aucune règle ait présidé à leur sevrage, d'autres au contraire sont intolérants à toute alimentation cependant rationnelle, et ce n'est que peu à peu qu'on arrive à fixer le régime qui leur convient et souvent après combien d'échecs ! et ces déboires se poursuivent jusque dans la seconde et troisième enfance.

Il serait, aussi, à souhaiter que pour les enfants déjà grands, le médecin intervienne dans les questions d'hygiène alimentaire plus qu'on n'est encore accoutumé de le voir, et sinon tout autant, du moins un peu comme on s'habitue à le voir faire quand il s'agit de nourrissons, car il y a malgré tout, à la seconde et troisième enfance des principes généraux, comme dans la première.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I. — Due à l'obligeance de MM. Nobécourt, Lesné et Bidot. — Publiée en partie dans la leçon du professeur Hutinel, *Diarrhée des Féculents.*

J. L... est âgé de 5 ans 1/2. Il est né à terme et a été nourri au sein par une bonne nourrice.

Son père, nerveux et impressionnable, a eu longtemps de l'entérite muco-membraneuse.

Sa mère, nerveuse aussi, a présenté, à plusieurs reprises, des crises de vomissements périodiques, survenant sans cause et durant plusieurs jours ; elle a vomi tout le temps de sa grossesse. Elle a d'ailleurs eu plusieurs fausses couches et son premier enfant est mort à 4 ans de méningite tuberculeuse.

Le sevrage de notre malade (à 13 mois) a été particulièrement difficile. A 3 et 4 ans, des crises de vomissements se produisaient périodiquement à l'occasion de rhumes légers. L'enfant, toujours constipé, avait habituellement la langue sale et tolérait mal les œufs et le lait. Les selles étaient fétides et cet enfant était très gâté et suralimenté.

En *mars* 1913, à la suite de l'abus des œufs, il présente une côlite aiguë dysentériforme avec vomissements cycliques. Pendant cinq jours, il a une fièvre assez vive et sort de cette crise extrêmement amaigri. Alors une côlite chronique s'installe, non plus avec constipation, mais avec des selles diarrhéiques, molles et fétides. La digestion semble se faire assez bien dans l'estomac et dans l'intestin grêle, mais le gros intestin fonctionne mal et les hydrates de carbone insolubles sont imparfaitement digérés.

En *juin*, crises de vomissements cycliques.

En *août* 1913, au moment où la température est chaude et orageuse, la fièvre monte à 38° 3 et 38° 5. Les selles deviennent liquides, fréquentes et les vomissements se produisent soit spontanément, soit après l'ingestion de quelques gorgées d'eau.

Après 3 ou 4 jours, cependant, les selles sont meilleures et la température baisse, mais les vomissements persistent et prennent les caractères des vomissements causés par l'aérophagie. Le ventre est tympanisé, tendu et ballonné, surtout dans la région épigastrique.

Pendant quelques jours on supprime les aliments et les boissons et on donne des lavements de sérum. Il en résulte bientôt un peu de bouffissure des paupières plutôt qu'un véritable œdème.

Etant donnée la cause probable des vomissements qui persistent, alors que la température est redevenue normale et que les troubles intestinaux se sont améliorés, que, d'autre part, la température est tombée, qu'il y a de la tachycardie, de la cyanose, de l'affaiblissement du malade, on se décide à donner un peu de purée de pomme de terre très cuite et assez épaisse qui est tolérée.

L'enfant peut alors être réalimenté avec de la purée, des bouillies à l'eau et des bananes : l'amélioration s'accentue, le poids augmente.

Nouvelle rechute, mais légère, dans la seconde quinzaine d'août. Maintenant le malade, qui était intolérant pour les albumines et qui s'était d'abord bien trouvé du régime féculent, ne digère plus les matières amylacées. En effet, les selles sont molles et liquides ; elles ont une mauvaise odeur qui n'est pas, à proprement parler, putride, mais qui rappelle l'odeur aigre de bouillon ou du lait tournés.

D'autre part, le poids ne remonte pas. L'enfant est peu vivace et sa température non fébrile oscille entre 37° et 38°, avec des écarts de 6 à 8 dixièmes du matin au soir. Dans ces conditions, il devient indispensable de faire entrer dans le régime des albuminoïdes animales.

Un premier essai de viande crue très prudemment conduit — l'enfant ne prenait guère plus de 20 grammes par jour — a été fait en juillet, mais il a dû être interrompu, en raison de la crise d'août. Un second n'a pas mieux réussi. Les matières étaient devenues putrides. Cette fois on donne d'abord du babeurre, du képhir maigre, de la somatose, de la peptone, même un peu de viande crue en même temps que des bouillies variées. Peu à peu les selles redeviennent normales et ne se colorent plus en bleu par l'iode. Le poids passe de 13 kilog. 150 à 15 kilog. 350. La guérison semble complète.

Telle est l'observation clinique. Notre ami, M. Bidot, qui a

fait les examens de matières fécales correspondant à ces divers régimes, a bien voulu nous les communiquer. Nous tenons à remercier ici très vivement MM. Nobécourt, Lesné et Bidot.

1er examen (*4 septembre* 1913). — L'enfant pesait 13 k. 150.

Régime alimentaire :

Bouillies à l'eau contenant des farines de froment, riz, blé, semoules de riz, de blé vert, pommes de terre au four, nouilles à l'eau.

Une banane, 60 grammes de pain séché, 5 petits beurres.

Boisson : 4 cuillerées eau de Vichy.

Médicaments :

0.75 centigrammes de tannigène, 2 cuillerées à café de somatose.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 40 grammes.
Consistance et forme. — Semi-liquide, pommade claire.
Odeur. — *Sui generis* normale.
Couleur. — Jaune brunâtre.

Caractères macroscopiques :

Restes de nourriture. — 0.
Eléments anormaux. — 0.

Examen microscopique :

Amidon. — Très nombreux grains non digérés, non modifiés.
Graisses neutres. — Assez abondantes.
Acides gras. — Très rares cristaux.
Savons. — Très abondants.
Cristaux de cholestérine.

Examen chimique :

Réaction. — Alcaline (tournesol et phtaléine).
Rapports des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	86 %
Matières sèches	14 %

Epreuve de sublimé. — Négative.
Sang. — 0.
Fermentation. — 7 centimètres cubes de gaz
Réducteurs hydrocarbonés. — Abondants.

Examen bactériologique :

Flore rouge. — Exclusive.

2e examen (6 *septembre* 1913). — Poids de l'enfant : 13 k. 450.

Régime alimentaire :

Régime végétarien analogue, zodak aliment, purée de lentilles, riz au four, bouillie de froment, nouilles au four, pommes de terre au four, pain grillé, petits beurres, bananes.

Sucre Soxhlet dans les bouillies.

En outre : 5 grammes de côtelette de mouton.

Boisson : Eau, 480 grammes.

Régime thérapeutique :

Babeurre. — 40 grammes.
Panopeptone. — 100 gouttes.
Somatose. — 2 cuillerées à café.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 100 grammes.
Consistance et forme. — Pommade homogène.
Odeur. — *Sui generis.*
Couleur. — Brun foncé.

Caractères macroscopiques :

Débris végétaux.

Examen microscopique :

Amidon. — Cellules à amidon non digérées.
Fibres muscul. — Abondantes non digérées, tissu conjonctif.
Graisses neutres. — Assez abondantes.
Acides gras. — Très rares.
Savons. — Très abondants.
Cellules végétales. — Abondantes.

Cristaux de cholestérine.
Leucocytes. — Très rares.
Hématies. — 0.

Examen chimique :

Réaction. — Alcaline.
Rapports des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	81,8 %
Matières sèches	18,2 %

Fermentation. — 2 centimètres cubes de gaz.
Sang. — Réaction de Weber : faiblement positive ; réaction de Meyer : douteuse.
Réducteurs hydrocarbonés. — Forte réduction.

Examen bactériologique :

Flore bleue. — Quelques cocci.
Flore rouge. — Presque exclusive.
Nombreuses levures.

En résumé, par comparaison avec l'analyse précédente, nous trouvons :

1° Les caractères physiques se rapprochent de la normale ;

2° Le rapport des matières sèches aux matières fraîches est meilleur ;

3° Diminution des gaz dégagés à l'épreuve de la fermentation ;

4° Toujours beaucoup d'amidon non digéré ;

5° La viande crue n'est pas bien digérée. Résidus abondants.

3e examen (19 *septembre* 1913). — Poids de l'enfant : 14 k. 300.

Régime alimentaire :

Même régime végétarien, bouillie de zodak, lentilles, Képhir, banane.

4 heures. — Compote Képhir.

7 heures. — Pommes de terre, semoule de riz, babeurre pur, petit beurre, pain grillé.

Régime thérapeutique :

Panopeptone. — 100 gouttes.
Somatose. — 3 cuillerées à café.
Amylodiastase. — 3 comprimés.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 80 grammes.
Consistance et forme. — Pommade claire, avec parties plus consistantes.
Odeur. — *Sui generis* forte.
Couleur. — Brun foncé.

Caractères macroscopiques :

Débris alimentaires (lentilles, pain en gros morceaux).

Examen microscopique :

Amidon. — Cellules à amidon non digérées très abondantes.
Graisses neutres. — Rares (moins qu'au dernier examen).
Acides gras. — Quelques rares cristaux.
Savons. — Très abondants.
Cholestérine. — Quelques très rares cristaux (beaucoup moins qu'au dernier examen).

Examen chimique :

Réaction. — Alcaline.
Rapports des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	82,53 %
Matières sèches	17,47 %

Fermentation. — 5 centimètres cubes de gaz.
Sang. — 0.
Réduction de la liqueur de Fehling.

Examen bactériologique :

Flore rouge.
Encore quelques levures.

4e examen (3 *octobre* 1913). — Poids de l'enfant : 14 k. 300.

Régime alimentaire :

Régime végétarien : identique au précédent.

Régime thérapeutique :

Babeurre. — 350 grammes.
Képhir maigre. — 150 centimètres cubes.
Panopeptone. — 100 gouttes.
Somatose. — 3 cuillerées à café.
Tannigène. — 0 gr. 75.
Amylodiastase. — 3 comprimés.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 100 grammes.
Consistance et forme. — Pommade un peu liquide.
Odeur. — *Sui generis* normale.
Couleur. — Jaune brunâtre.

Caractères macroscopiques :

Gros débris alimentaires (pain en gros morceaux ; débris végétaux nombreux, grains de riz entiers).

Examen microscopique :

Amidon. — Non digéré. Cellules végétales très nombreuses.
Graisses neutres. — Rares goutelettes.
Acides gras. — Très rares cristaux.
Savons. — Assez abondants.

Examen chimique :

Réaction. — Légèrement alcaline.
Rapports des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	80,77 %
Matières sèches	19,23 %

Fermentation. — 6 centimètres cubes.
Forte réduction de la liqueur de Fehling.

Examen bactériologique :

Flore rouge. — (B. bifidus) quelques cocci.
Levures en moins grand nombre.

5e examen (20 *octobre* 1913). — Poids de l'enfant : 14 k. 710.

Régime alimentaire :

Matin. — Bouillie de farine de froment et babeurre.

Midi. — Purée de lentilles, 1/3 banane au four, 100 grammes képhir maigre.

Goûter. — Bouillie de crème de riz et babeurre, 150 centigrammes.

Dîner. — Riz crevé et képhir, 5 petits beurres, pas de pain.

RÉGIME THÉRAPEUTIQUE :

Somatose. — 2 cuillerées à café.
Amylodiastase. — 2 comprimés.
Sucre de Soxhlet.
Panopeptone. — 100 gouttes.
Tannigène. — 0 gr. 75.

EXAMEN CORRESPONDANT :

Généralités :

Poids des matières. — 150 grammes.
Consistance et forme. — Très liquide. homogène.
Odeur. — *Sui generis* faible.
Couleur. — Chocolat.

Caractères macroscopiques :

Quelques gros débris alimentaires blancs (riz non digéré ; débris de petits beurres et de lentilles).

Examen microscopique :

Amidon non digéré très abondant.
Graisses neutres. — Très rares.
Acides gras. — Quelques aiguilles.
Savons. — Constatés.
Quelques leucocytes.

Examen chimique :

Réaction. — Très légèrement alcaline.
Rapports des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	88,5 %
Matières sèches	11,5 %

Fermentation. — Plus de 20 centimètres cubes.
Forte réduction de la liqueur de Fehling.

Examen bactériologique :

Flore rouge. — Presque exclusive.
Nombreuses levures.

6e examen (8 *novembre* 1913). — Poids de l'enfant : 15 k. 490.

Régime alimentaire :

Matin. — Bouillie de zodak et 150 centigrammes de babeurre, 2 petits beurres.

Midi. — Purée de lentilles, semoule de riz, confiture, képhir, 100 centigrammes, pain grillé, 2 petits beurres.

4 *heures.* — Bouillie d'arrow root et 150 centimètres cubes de babeurre, 2 petits beurres.

7 *heures.* — Purée de pommes de terre, nouilles, 1/3 de banane au four, Képhir 100 grammes, pain grillé 40 grammes, 2 petits beurres.

Régime thérapeutique :

Sucre de Soxhlet.
Panopeptone. — 100 gouttes.
Somatose. — 2 cuillerées à café.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 80 grammes.
Consistance et forme. — Pommade ferme.
Odeur. — *Sui generis*, forte, non putride.
Couleur. — Brun très foncé.

Caractères macroscopiques :

Quelques débris végétaux petits et divisés.

Examen microscopique :

Amidon. — Grains rares.
Graisses neutres. — Très rares.
Acides gras. — Quelques cristaux.
Savons. — Proportion normale.
Cellules végétales nombreuses.
Cristaux de cholestérine.
Quelques cellules de l'intestin.

Examen chimique :

Réaction. — Neutre.

Rapports des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	79,48 %
Matières sèches	20,52 %

Fermentation. — 2 centimètres cubes.

Liqueur de Fehling faiblement réduite.

7e examen (29 *novembre* 1913). — Poids de l'enfant : 15 k. 350

Régime alimentaire :

Nouilles, semoule ordinaire, pommes de terre, lentilles.

Sucre Soxhlet, 8 petits beurres en 24 heures, 2 petites croûtes de pain grillé.

140 grammes de képhir, babeurre 75 grammes.

Régime thérapeutique :

Panopeptone. — 100 gouttes.

Somatose. — 2 cuillerées à café.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 40 grammes.

Consistance et forme. — Légèrement moulée, pommade épaisse, argileuse.

Odeur. — *Sui generis*, forte, normale.

Couleur. — Brun foncé.

Caractères macroscopiques :

Quelques très petits débris de lentilles très divisés.

Examen microscopique :

Amidon. — En grains isolés, très diminués et ne se colorant plus par l'iode.

Graisses neutres. — Assez abondantes.

Acides gras. — Rares aiguilles.

Savons. — Normaux.

Cellules épithéliales de l'intestin.

Examen chimique :

Réaction. — Neutre.

Rapport des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	74,50 %
Matières sèches	25,50 %

c'est-à-dire normal.

Fermentation. — 1 centimètre cube.

Grosse diminution de réduction de la liqueur de Fehling.

Cette observation est particulièrement intéressante. On en suit, en effet, par les nombreux examens coprologiques qui ont été pratiqués, les diverses phases successives et les deux étapes principales :

1° La non-digestion des amidons ;

2° La tolérance pour un régime mixte.

OBSERVATION II (personnelle)

Raoul L..., 10 mois (A. 2.983). Entre le 15 janvier 1914, salle Husson, n° 17, pour de la diarrhée.

Antécédents héréditaires. — *Le père* est un homme de 39 ans qui n'a jamais été malade. Il est cependant un peu chétif, très sujet à de la diarrhée. Il ne tousse ni ne crache, pas de syphilis, pas de tuberculose.

La mère, âgée de 32 ans, est bien portante.

Antécédents collatéraux. — Cette femme a eu 9 grossesses, dont un enfant prématuré de 7 mois :

1° En 1900, une fille morte à 3 mois, de diarrhée cholériforme ;

2° En 1902, une fille qui, sans avoir jamais été malade, a toujours été malingre et souffreteuse ;

3° En 1904, un garçon né avant terme (7 mois) a vécu 3 mois. A cet âge, il est mort de diarrhée saisonnière (juin) ;

4° et 5° En 1906 et 1908, 2 garçons bien portants ;

6° En 1910, un garçon qui a toujours été très chétif. Est mort à 3 mois d'une diarrhée estivale (en août) ;

7° et 8° En 1912 et 1913, 2 enfants qui ont succombé tous deux à des troubles digestifs où prédominait la diarrhée ;

9° Le malade actuel.

Antécédents personnels. — Il est né à terme, pesant 3 kilogr L'accouchement s'est passé normalement. A sa naissance, l'enfant ne présentait rien d'anormal, mais il était pâle et semblait délicat.

Pendant deux mois, il a été nourri au sein maternel et paraît avoir été convenablement réglé, et cependant son poids demeurait stationnaire. Il tétait d'ailleurs peu et ne semblait pas avoir beaucoup d'appétit.

A 3 mois, il a été mis au biberon et semble avoir été hypoalimenté. Il prenait toutes les deux heures 100 grammes d'un biberon composé de 50 grammes de lait et 50 grammes d'eau. Sans être jamais malade à proprement parler, il restait pâle, maigre, anémié, sans entrain. Il présentait déjà des crises diarrhéiques qui ne duraient pas et n'ont pas alarmé sa mère.

A 7 mois, son état général étant mauvais, on le conduisit à un médecin qui modifia son alimentation. Au lait furent substituées l'eau de chaux, des bouillies de céréales (farines de blé, d'avoine, de riz...) Après quelques jours de ce régime, une tentative pour reprendre le lait a échoué. Il est intolérant pour cet aliment et, depuis 3 mois, il est à l'alimentation féculente, mais il était en nourrice à la campagne et la mère ne peut préciser le régime auquel il était soumis. La diarrhée a persisté et l'enfant a continué à maigrir.

Nous avons interrogé la mère sur cette diarrhée et voici les renseignements qu'elle nous a fournis : Les selles étaient copieuses et fréquentes (toutes les 2 heures), semi-liquides, pas très fétides, avec des glaires et couvertes de débris alimentaires « pareils aux bouillies qu'il prenait ». En dehors des selles, l'enfant rendait fréquemment des gaz.

En même temps la pâleur s'était accentuée, pendant que l'amaigrissement progressait. Le ventre avait augmenté de volume et, selon l'expression de la mère, était devenu « plus gros que le corps ». Quelquefois, il en souffrait, « comme s'il avait des coliques ».

Jamais il n'a eu de convulsions.

La mère n'a pas constaté de fièvre.

L'enfant a eu sa première dent à 5 mois, prononce quelques mots, se tient sur ses jambes, mais ne marche pas.

A l'examen, il donne un peu l'aspect d'un tuberculeux. Il est pâle, très sage, trop sage et ne se défend pas quand on l'examine. Les yeux sont brillants et excavés, les pommettes saillantes. Il n'y a pas de rachitisme. Le crâne est normal. La fontanelle n'est pas fermée. Les os ne présentent aucune déformation.

On est frappé par la maigreur des membres.

Le ventre, au contraire, est volumineux, globuleux, arrondi. Il n'y a pas de circulation collatérale. A la palpation, il n'est pas douloureux, ni dans les fosses iliaques, ni au niveau de l'appendice, ni aux angles du côlon. Il est tendu, mais non contracturé ; il n'y a pas de défense de la paroi.

On ne sent pas de ganglions. Le foie et la rate, difficiles à sentir, ne semblent pas modifiés. Les anses intestinales semblent occuper tout l'abdomen : on les sent distendues, gargouillantes et sonores à la percussion.

L'examen des poumons, du cœur, du système nerveux ne montre rien d'anormal.

Ce qui domine, c'est la *diarrhée*. Les selles sont moins nombreuses que la mère l'a laissé entendre. Mais l'enfant a eu cependant six selles en 36 heures. Nous reviendrons sur leurs caractères.

Pas de vomissements.

La température est à 36° 9.

Le poids de cet enfant de 10 mois 1/2 est de 6 kil. 150.

Notre malade est resté 12 heures à la diète hydrique et a pris, le jour de son entrée à l'hôpital, 0 gr. 02 de calomel.

16 *janvier.* — Pas de changement. *Régime alimentaire* : 140 grammes d'eau de riz en 7 fois. Encore trois selles mélangées.

17 *janvier.* — L'état digestif est le même. L'enfant a 3 selles par jour. Il a perdu, en 48 heures, 500 grammes. *Régime alimentaire* : 150 grammes de bouillie maltée à l'eau en 7 fois.

18 *janvier.* — Même état. Bouillon de légumes : 140 grammes en 7 fois.

Ce régime est prolongé pendant une semaine jusqu'au 26 janvier. Pendant ce temps, les selles restent mauvaises, grumeleuses, fétides, glaireuses. Le poids s'abaisse progressivement.

L'état général est mauvais. Il n'y a ni fièvre, ni vomissements

26 *janvier.* — Modification du régime. 3 fois par jour :

Lait	140 grammes
Sucre	14 grammes

et 4 fois par jour :

Bouillon de légumes..... 140 gr.
Farine ..... 3 gr. 50

27 *janvier.* — L'enfant semble amélioré. Son poids, tombé à 5 kil. 830, remonte à 6 kil. 150 en 2 jours. Les selles se rapprochent des selles normales.

28 *janvier.* — Pas de changement.

29 *janvier.* — La diarrhée réapparaît. Les selles sont fétides. Le poids tombe à 6 kil. 090.

Changement de régime : 5 biberons de lait sucré, 140 gr. et 10 gr. 2 biberons de bouillon de légumes, 140 grammes.

30 *janvier.* — Même état.

31 *janvier.* — Poids : 6 kil. 140.

Nous examinons les selles le 1er février, soupçonnant une diarrhée des féculents.

3 *février.* — Notre malade fait une éruption de varicelle qui s'est compliquée de broncho-pneumonie. Il a d'ailleurs guéri facilement.

Cependant, notre examen coprologique ayant été positif, nous avons supprimé les farineux de l'alimentation et notre malade était nourri de la façon suivante :

D'abord de :

Lait pur..... 120 grammes
Sucre ..... 12 —
6 fois par jour.

Puis de :

Lait pur..... 140 grammes
Sucre ..... 14 —
6 fois par jour.

Entre le 3 février (début de la varicelle) et le 18, son poids s'est abaissé. Nous n'en tiendrons pas compte, la varicelle et la broncho-pneumonie surajoutée pouvant en partie en être rendues responsables.

Les selles cependant restent fétides et abondantes et, *du 18 février au 4 mars*, tout en maintenant le régime alimentaire ci-dessus, nous avons donné par jour 2 comprimés de ferments lactiques. Le poids est monté de 6 k. 220 à 6 k. 350. L'enfant, en outre, s'est sensiblement amélioré. Son teint s'est coloré. Le ventre a perdu de son

développement, les selles, tout en restant aussi nombreuses, ont une coloration normale et sont plus consistantes.

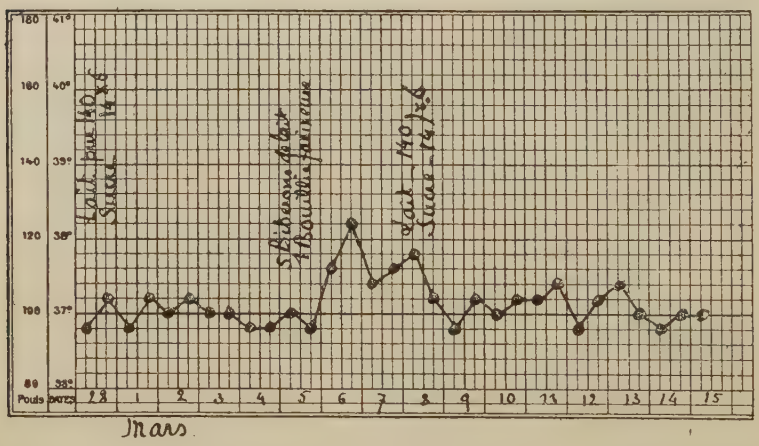
5-6 *mars*. — De nouveau nous introduisons les féculents dans l'alimentation.

5 biberons de lait sucré à 10 %.

1 bouillie avec :

Lait	150 gr.
Farine	30 gr.
Sucre	15 gr.

Presque aussitôt apparaît une petite poussée de fièvre, sans signes physiques ni cause appréciable. Le poids tombe de 6 k. 100 à 6 k. 050. Les selles se modifient. Elles perdent leur aspect meilleur, deviennent moins fermes, plus décolorées, mêlées de parties vertes, d'odeur désagréable.



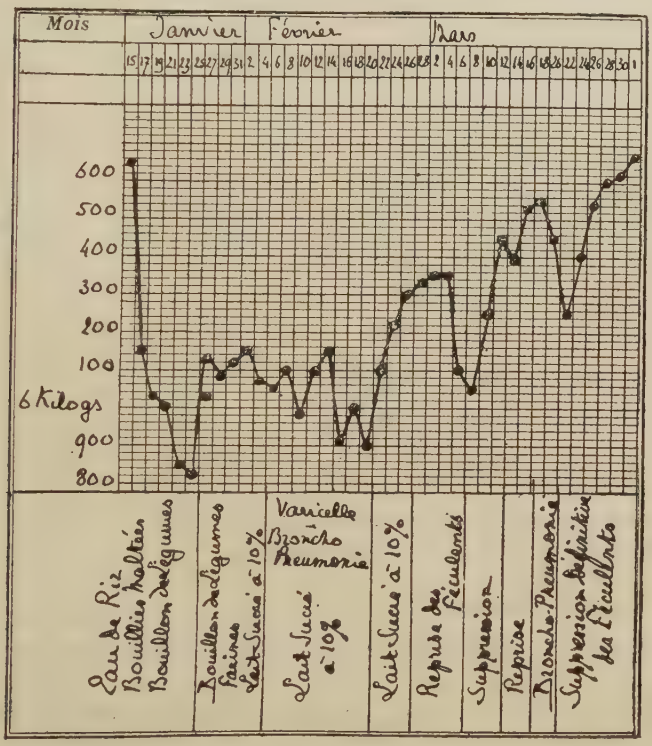
L'examen coprologique a d'ailleurs pleinement confirmé les modifications que nous avions constatées dans l'allure clinique.

Dès que nous avons à nouveau supprimé les farineux, tout est rentré dans l'ordre.

10 *mars*	2	selles non fétides.	— Poids de l'enfant.	6 k. 250
12 —	3	— normales.	—	6 k. 450
14 —	2	— —	—	6 k. 390
16 —	3	— —	—	6 k. 520

18 *mars*. — Notre ami le docteur Desmoulins a pratiqué l'examen

radioscopique de Raoul L... A l'écran, on voyait l'*estomac* très augmenté de volume, occupant presque tout l'abdomen et les flancs. Son bord inférieur descend à plus de deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic. Son bord supérieur présente à sa partie moyenne une encoche due, semble-t-il, à ce que, là, il est comme bridé dans son développement exagéré par le bord antérieur du foie. L'estomac



est globuleux, rempli de gaz. Le liquide qu'il contient s'y déplace facilement, et cependant, cliniquement, il n'y a ni distension apparente, ni clapotage.

Les os vus à l'écran radioscopique sont intacts.

19 *mars*. — Les selles sont redevenues normales. Nous avons alors complètement supprimé et définitivement les féculents de l'alimentation de notre petit malade. Après qu'il eut fait une seconde poussée broncho-pulmonaire, il a quitté l'hôpital et nous ne l'avons pas revu, malgré le désir que nous en avions exprimé.

EXAMENS COPROLOGIQUES

1er examen (1er *février* 1914). — Poids de l'enfant : 6 k. 140.

Régime alimentaire :

29 *et* 30 *janvier*. — 5 biberons de lait sucré à 10 %, 2 biberons de 140 grammes de bouillon de légumes.

31 *janvier*. — 3 fois : lait, 100 grammes ; sucre, 10 grammes ; 7 fois : bouillon de légumes, 100 grammes.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids de matières examinées. — 80 grammes.

Consistance, forme. — Pommade liquide, sans forme, aérée, poreuse.

Odeur. — De lait tourné.

Couleur. — Jaune grisâtre.

Caractères macroscopiques :

Pas de débris alimentaires.

Examen microscopique :

Amidon en grains colorés par le lugol, intacts.

Graisses. — N'ont pas été recherchées.

Examen chimique :

Réaction. — Légèrement acide avant la fermentation, très acide après.

Fermentation très nette, typique, abondante, 3/4 du tube de dégagement.

Examen bactériologique :

Flore rouge.

Nombreuses levures iodophiles.

2e examen (25 *février* 1914). — Poids de l'enfant : 5 k. 830.

Régime alimentaire :

Depuis 3 semaines : lait pur, 140 grammes ; sucre, 14 grammes.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 50 grammes.
Consistance. — Assez ferme.
Odeur. — Fade.
Coloration. — Jaune pâle.

Examen microscopique :

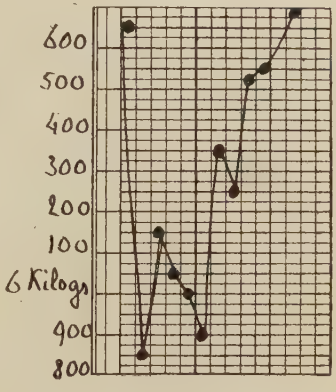
Pas trace d'amidon.

Examen chimique :

Réaction neutre.
Fermentation nulle.

Examen bactériologique :

Pas de levures.
Flore rouge.



3e examen (7 *mars* 1914). — Poids de l'enfant : 6 k. 100.

Régime alimentaire :

5 *mars*. — 5 biberons de lait sucré, 1 bouillie de lait, 150 grammes ; farine, 30 grammes ; sucre, 15 grammes.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 60 grammes.
Consistance. — Pommade liquide.
Forme. — Aérée. Percée de trous nombreux.
Couleur. — Jaune pâle, mêlée de vert.

Caractères macroscopiques :

Pas de débris alimentaires.

Examen microscopique :

Amidon. Grains nombreux, colorés, mal digérés.
Graisses. — G. N. Peu abondante.
A. G. Aiguilles rares.
Savons normaux.

Examen chimique :

Réaction neutre.

Fermentation très active. Tout le tube de dégagement était plein de gaz.

Examen bactériologique :

Quelques levures.

Flores rouges.

4e examen (12 *mars* 1914). — Poids de l'enfant : 6 k. 450.

RÉGIME ALIMENTAIRE :

Lait sucré à 10 0/0.

EXAMEN CORRESPONDANT :

Identique à celui pratiqué le 25 février.

17 *mars*. — Les selles normales, le poids augmentant régulièrement, la température restant normale, nous donnons, à 2 heures, une bouillie pour étudier la traversée digestive, comprenant : lait, 140 grammes ; farine, 30 grammes ; sucre, 14 grammes ; carmin, 10 centigrammes.

La première selle, colorée, est rendue à 11 heures du soir le même jour.

La deuxième selle, colorée, est rendue à 4 heures du matin, le lendemain.

Elles présentaient tous les caractères des diarrhées des féculents.

18 *mars*. — Les selles sont redevenues normales.

Une chose intéressante ici mérite de nous arrêter, c'est l'état bactériologique des selles. Les selles émises avant la prise de la bouillie colorée représentaient la flore du gros intestin, les selles colorées représentaient la flore de l'intestin grêle : dans le premier cas, flore complexe riche faite de cocci et bacilles, gros bacilles épais ne prenant pas le grain ; dans le second cas, flore pauvre, avec quelques rares bacilles et des cocci : ces dernières plus nombreuses que les bacilles se présentaient sous formes de cocco-bacilles,

colorées en rouge par la fuchsine et en cocci isolées ou groupées en diplocoques.

Nous avons pensé bon de publier au cours de cette observation les trois courbes ci-jointes. La première est une partie de la courbe thermique. Elle montre nettement la poussée fébrile et sa faible amplitude.

Les deux autres sont les courbes des poids. L'une d'elles, sur laquelle nous avons indiqué les régimes divers dont les détails sont dans l'observation, est la courbe faite avec les poids pris tous les deux jours, comme cela se fait d'ordinaire à la salle Husson. Sur l'autre nous avons tracé la courbe correspondant aux poids de chaque huitaine.

OBSERVATION III (personnelle)

André G..., 10 mois 1/2 (A. 3,012), entre salle Husson le 16 février 1914, lit n° 8, pour de la diarrhée.

Son père, un homme de 30 ans, est bien portant. Sa mère, qui a 20 ans, est également bien portante.

C'est sa première grossesse. Pas de fausse couche.

André G... est né à terme. Pesant 6 livres. L'acte obstétrical s'est passé normalement.

Le malade a été nourri au sein pendant les deux premiers mois. Il n'était pas réglé. Sa mère lui donnait le sein chaque fois qu'il criait. Cependant il n'en fut nullement incommodé.

A 2 mois, il a été mis au biberon. Son régime était mal compris : 7 fois par jour, et une fois la nuit, il prenait un biberon de 150 gr. de lait presque pur. Il n'a jamais été malade, mais vomissait de temps en temps.

A 9 mois, on a commencé à supprimer le lait et sa mère lui a donné une soupe.

Une quinzaine de jours avant son entrée à l'hôpital, il a eu de la diarrhée : selles très nombreuses, liquides, mélangées, fétides.

Les vomissements persistent très espacés et peu abondants.

Contre la diarrhée, on a institué le bouillon de légumes. La diarrhée persiste, mais l'enfant est devenu pâle, a maigri et sa mère l'a, pour son état général, fait admettre à l'hôpital.

Jamais elle n'a constaté de fièvre.

L'enfant a deux dents : sa première à 10 mois.

A l'examen, c'est un enfant pâle, dont les téguments ont une teinte cireuse. Il est amaigri et déshydraté, la peau se laisse plisser facilement et a perdu de son élasticité normale. La fontanelle est déprimée. On note un certain degré de rachitisme (chapelet costal, grosses épiphyses, crâne un peu volumineux). Les yeux brillants sont un peu excavés.

Le ventre est volumineux, souple, tendu, hypersonore à la percussion ; ne semble pas douloureux à la palpation.

Le foie et la rate ne sont pas augmentés de volume.

Aucun autre symptôme somatique. Rien à l'appareil respiratoire. Rien au cœur. Pas de signes méningés ni nerveux.

La fièvre est à 37° 2. Le pouls est régulier, bien frappé.

L'intradermo-réaction à la tuberculine est négative.

L'enfant a eu, le jour de son entrée, deux selles mélangées, très liquides. Il est resté 24 heures à la diète hydrique.

Nous avons alors pratiqué, le 17 février, un examen de ses matières. Elles ne présentaient, disons-le tout de suite, rien d'anormal. L'enfant était, nous le répétons, à la diète hydrique.

Le 17 *février*, il est mis au régime suivant, 7 fois par jour :

Bouillon de légumes	150 gr.
Farine de riz	7 gr. 50
Sucre	5 gr.

et les jours suivants il prend, 5 fois par jour :

Bouillon de légumes	150 gr.
Farine ordinaire	7 gr.
Sucre	5 gr.

et une fois un biberon de :

Lait	100 gr.
Eau	20 gr.
Sucre	30 gr.

Nous pratiquons l'examen des selles le 21 février. Voici les résultats de cet examen :

Généralités :

Consistance et forme. — Pommade. Aérée. Percée de trous nombreux.

Odeur. — Fade. Légèrement butyrique.

Couleur. — Jaune.

Caractères macroscopiques :

Pas de débris alimentaires apparents.

Examen microscopique :

Amidon. — Grains typiques absolument intacts, fortement colorés en bleu foncé par le lugol.

Examen chimique :

Réaction. — Légèrement acide avant la fermentation. Très acide ensuite.

Rapport des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	96,22 %
Matières sèches	3,78 %

Fermentation. — Considérable. Les gaz occupent tout le tube de dégagement.

Examen bactériologique :

Flore rouge. — Exclusive.

Très nombreuses levures iodophiles.

L'état général, sans s'améliorer, ne s'est pas beaucoup altéré depuis l'entrée à l'hôpital, sauf peut-être une légère poussée thermique (?) à 37° 7 le 20 février. L'enfant cependant maigrit depuis son entrée à l'hôpital.

Du 21 au 25. — Il est soumis au régime suivant :

2 biberons de 150 gr. de bouillon de légumes et 4 biberons de :

Lait	100 gr.
Eau	20 gr.
Sucre	12 gr.

et nous supprimons, le 25, le bouillon de légumes pour donner 6 fois en 24 heures :

Lait	100 gr.
Eau	20 gr.
Sucre	12 gr.

Le 26. — Nous avons pratiqué un deuxième examen de matières.

Généralités. — Consistance, forme : pâteuse, un peu aérée, moins qu'au début.

Odeur : *sui generis* faible.

Couleur : mastic.

L'examen microscopique ne montre ni amidon, ni levures.

L'épreuve de la fermentation est nulle.

Le rapport des matières fraîches aux matières sèches a donné :

Eau	87,32 %
Matières sèches	12,68 %

Et l'enfant, qui avait toujours au moins 3 selles liquides avant la suppression des farineux n'en a plus qu'une seule : selle jaune, non fétide, plus consistante depuis qu'on a supprimé la farine et le bouillon de légumes. Son poids, pour la première fois depuis son entrée à l'hôpital, augmentait quand ses parents l'ont repris.

OBSERVATION IV (personnelle)

L... (Paulette) (B. 2,876), 3 ans. — Salle Parrot, n° 16.

La mère amène, le 22 décembre 1913, son enfant à la consultation de notre maître, le professeur Hutinel, parce que l'enfant tousse depuis un mois environ et présente une entérite chronique qui dure depuis plus de deux mois et résiste à tous les traitements.

Antécédents héréditaires. — *Le père*, homme de peine, est âgé de 43 ans. C'est un homme bien portant. Jamais il n'a été malade, mais présente quelques habitudes éthyliques.

La mère, âgée de 27 ans, est imprimeuse. Toujours elle a joui d'une santé parfaite. Elle a été opérée, il y a un an environ, d'appendicite. C'est cependant une névropathe, facilement irritable et sujette, dit-elle elle-même, à des sautes d'humeur assez brusques.

Les grands-parents maternels, tous deux vivants, sont bien portants.

Les grands-parents paternels sont décédés tous deux, assez âgés. Chez aucun on ne note de phénomènes intestinaux.

Antécédents collatéraux. — Notre petite malade a une sœur et deux frères tous bien portants et qui, même dans leurs premières enfances, n'ont jamais eu de troubles digestifs.

Antécédents personnels. — L'enfant est née à terme. L'acte obstétrical s'est passé normalement. L'accouchement s'est fait spontanément, la délivrance normalement, et la mère s'est relevée 12 jours après. L'enfant est née sans présenter rien d'anormal. Elle pesait 6 livres 250 grammes.

Dès sa naissance, Paulette L... fut élevée au biberon en nourrice.

La mère ne peut fournir aucun renseignement sur la façon dont était conduite l'alimentation, pas plus que sur la quantité de lait que sa fillette prenait à chaque repas. Il dut, cependant, se commettre des fautes alimentaires, car l'enfant, dès l'âge de 3 mois, aurait commencé à avoir de la diarrhée. Celle-ci procédait par intermittence, mais ne semble pas avoir gêné le développement. Elle prenait du poids régulièrement et ne fut jamais traitée.

A 8 mois, elle eut sa première dent et, vers 10 mois, fit ses premiers pas et prononça ses premiers mots.

Elle fut sevrée à un an et, dès ce moment, on lui a administré une alimentation qui, dit la mère, était une alimentation grossière et négligée, dans laquelle dominaient les farineux et, plus spécialement, les pommes de terre, sous forme de soupes abondantes et épaisses.

Paulette L..., tout d'abord, ne se serait pas mal trouvée de ce régime. Elle aurait augmenté de poids dans des proportions que la mère, assez négligente, semble-t-il, ne peut fixer aproximativement. La diarrhée, si fréquente dans la période de biberon, aurait même disparu complètement.

Vers l'âge de 2 ans, les choses se sont modifiées. L'enfant a fait une bronchite qui semble avoir été banale. Elle a guéri en une semaine environ avec le repos au lit, quelques applications sinapisées et un sirop. L'enfant paraissait bien remise, lorsqu'elle se mit à faire de nouveau des crises de diarrhée rebelle accompagnée de coliques douloureuses. Son appétit diminua, devint capricieux et parfois, le soir, elle présentait de légères poussées de température. Un médecin diagnostiqua une infection banale et institua plus rigoureusement le régime des féculents.

Et comme l'état de l'enfant demeurait le même, on pensa à une infection du cavum due à des végétations adénoïdes et entretenue par elles, et on l'opéra à 2 ans 1/2.

Dès lors, les choses s'aggravent, la diarrhée persiste, l'enfant refuse toute alimentation, maigrit considérablement. Une petite poussée de bronchite nouvelle survient et la nourrice est prévenue que Paulette L... est une tuberculeuse, qu'elle est un danger pour les autres enfants qu'elle peut contagionner et qu'il faut que sa famille la reprenne et la fasse soigner.

C'est dans ces conditions que nous l'avons examinée à son entrée à l'hôpital, le 22 décembre 1913.

Examen (*23 décembre* 1913). — Ce qui frappe, c'est l'état de mai-

greur de l'enfant dès qu'on la découvre. C'est une enfant décharnée et dont l'aspect fait aussitôt songer à la tuberculose. Elle est réduite à l'état de squelette. L'amaigrissement porte sur le pannicule adipeux sous-cutané et les muscles. L'enfant, qui a 3 ans, ne pèse que 8 kilos 600 grammes.

Le facies est pâle, les pommettes saillantes, les yeux excavés, les cils longs.

Le cou est long et grêle, les omoplates saillantes et les os se dessinent très nettement sous le revêtement cutané.

Le thorax, outre l'amaigrissement, ne présente rien d'anormal au premier examen.

Le ventre est volumineux, arrondi et présente un très léger degré de circulation collatérale.

Les membres sont grêles, les extrémités cyanosées.

Si on procède plus avant dans l'examen, on ne trouve rien d'anormal. Pas de trace de rachitisme (ni déformation cranienne, ni gonflement des épiphyses, ni chapelet costal).

Le ventre, gros, est élastique, rénitent. On ne réveille de douleur ni au point de Mac Burnay, ni autour de l'ombilic, ni aux angles du côlon. La palpation profonde ne détermine pas de contracture des muscles de la paroi. Il n'y a pas de gâteaux péritonéaux, pas d'ascite. L'intestin paraît distendu surtout au niveau des côlons.

Le foie et la rate ne sont pas modifiés.

Dans les aisselles, quelques petits ganglions durs roulant sous le doigt.

L'examen de l'appareil respiratoire permet de déceler quelques râles de bronchite. La respiration est un peu plus rude que normalement au hile droit. Il n'y a pas de modifications appréciables des vibrations et de la sonorité.

On ne trouve pas de signes de réaction méningée, pas de troubles des réflexes.

Les urines sont normales.

L'enfant a eu une selle depuis son arrivée.

La température, à 37° 5 à l'entrée, est à 37° 8 quand nous examinons notre malade.

L'état général, les signes pulmonaires, les phénomènes intestinaux avaient aussitôt fait penser à la tuberculose.

24 *décembre* 1913. — Même état. Température : le matin, 37° 7 ; le soir, 37° 8.

L'intradermo-réaction à la tuberculine est négative.

26 *décembre* 1913. — La température est tombée à 37° le matin, 37° 1 le soir.

La diarrhée persiste (3 selles) et l'enfant est mise au régime suivant :

A midi et 4 heures : képhir.

Viande crue aux principaux repas.

Régime des pâtes et des œufs.

Les jours suivants. — La température est normale. L'enfant pèse 8 k. 600.

29 *décembre.* — Nouvelle poussée de température qui monte à 38° 3, puis oscille le soir entre 38° 3 et 38° pour redevenir normale le matin.

Nous continuons à songer à la tuberculose et que l'intradermoréaction à la tuberculine a peu être mal faite au début. Nous attendons que la période aiguë fébrile soit passée et nous pratiquons une deuxième injection le 2 janvier. Elle est de nouveau négative.

Sous l'empire de la viande crue et du régime institué, l'enfant augmente de poids.

Le 2 janvier. — 8 k. 600.

Le 9 janvier. — 8 k. 900.

Le 12 janvier. — 9 k. 150.

Le 18 janvier. — 10 k. 500.

Le 24 janvier. — 10 k. 500.

Pendant toute cette période, la température n'a pas dépassé 37° 5, et l'état de l'enfant s'est amélioré parallèlement à la reprise de poids.

La cyanose a disparu, le ventre est revenu à un état presque normal. Il n'est plus ballonné, plus tendu. La diarrhée a disparu. Paulette L... va à la selle une fois par jour. Ses selles sont normales. Son appétit n'est plus l'appétit capricieux du début, et elle mange avidement tout ce qu'on lui présente.

C'est alors que le professeur Hutinel, frappé de ces faits, émit l'hypothèse que peut-être nous nous trouvions en présence d'un cas de « diarrhée des féculents ».

Notre ami M. Ch. Bidot examine ses matières le 26 janvier et il concluait de cet examen que « les matières étaient normales, les amidons complètement digérés, et que leurs débris ne se coloraient pas par la solution iodo-iodurée ». A cela rien d'étonnant. L'enfant était au régime azoté, ne prenant comme féculents que des pâtes

alimentaires dont la cuisson a déjà profondément modifié l'amidon.

C'est alors que nous avons étudié chez notre petite malade la digestion des farineux et voici, avec les régimes institués, les résultats obtenus. Ils nous paraissent très démonstratifs.

1er examen (26 *janvier* 1914). — Poids de l'enfant : 10 k. 500.

Régime alimentaire :

7 heures du matin. — Soupe maigre aux légumes.

11 heures. — Viande crue, purée de haricots, un biscuit à la cuiller, 25 à 30 grammes de pain.

3 heures. — Un verre de lait.

5 heures. — Une soupe (bouillon gras), une purée de pommes de terre, un verre de lait, 25 à 30 grammes de pain.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières examinées. — 120 grammes environ.

Consistance et forme. — Ferme. Moulée.
Odeur. — *Sui generis.* Forte, non putride.
Couleur. — Brun foncé.

Caractères macroscopiques :

Pas de débris alimentaires.

Examen microscopique :

Amidon. — Quelques grains très rares, non colorés par l'iode. Paraissent utilisés.
Graisses. — Pas recherchées.

Examen chimique :

Réaction. — Très légèrement acide.
Fermentation nulle.

Examen bactériologique :

Flore rouge.
Pas de levures.

2e examen (*29 janvier* 1914).

Régime alimentaire :

27 janvier 1914. — 7 heures. — Un verre de lait.

11 heures. — Bouillie de farine de froment au lait, une purée de lentilles, 25 à 30 grammes de pain, un verre de lait.

2 heures. — Un verre de lait.

5 heures. — Une purée de pommes de terre, 30 grammes de pain, un verre de lait.

28 janvier 1914. — 7 heures. — Un verre de lait.

11 heures. — Une bouillie de farine de froment au lait, une purée de pois cassés, 30 grammes de pain, un verre de lait.

2 heures. — Un verre de lait.

5 heures. — Une purée de pommes de terre, 30 grammes de pain, un verre de lait.

Examen correspondant :

Généralités :

2 selles par jour.

Poids des matières examinées. — 50 grammes environ.

Consistance et forme. — Pommade, assez ferme, aspect aéré, spongieux.

Odeur. — Fade.

Couleur. — Jaune clair.

Caractères macroscopiques :

Pas de débris alimentaires.

Examen microscopique :

Amidon. — Nombreuses cellules à amidon, grains non attaqués.

Graisses. — G. N. très petite quantité.

A. G. — Quelques rares cristaux.

Savons. — Normaux.

Examen chimique :

Réaction. — Neutre avant fermentation ; acide après fermentation.

Fermentation. — Très abondante, plus de 20 centimètres cubes.

Rapports des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	85 %
Matières sèches	15 %

Examen bactériologique :

Flore rouge.

Nombreuses levures iodophiles.

3e examen (31 *janvier* 1914).

Régime alimentaire :

7 heures. — Une soupe maigre : carottes, poireaux, pommes de terre.

9 heures. — Un verre de lait.

11 heures. — Bouillie de farine de froment au lait, purée de haricots, un biscuit à la cuiller, confiture d'abricots, 25 à 30 grammes de pain.

2 heures. — Un verre de lait.

5 heures. — Soupe aux légumes, purée de pommes de terre, un verre de lait.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières. — 80 grammes environ.

Consistance et forme. — Pommade semi-liquide, aspect très aéré, spongieux, percée de trous.

Odeur. — Aigrelette fade.

Couleur. — Jaune clair.

Examen macroscopique :

Pas de débris alimentaires.

Examen microscopique :

Amidon. — Nombreux grains intacts. A signaler la coloration bleue assez nette qu'a prise la dilution des matières dès qu'on y a versé la solution de lugol.

Graisses. — G. N. rares.

A. G. — Très rares cristaux.

Savons. — Petite quantité.

Pas de sang.

Examen chimique :

Réaction. — Très légèrement acide.

Fermentation. — Abondante. Les gaz occupent les 3/4 du tube de dégagement.

Rapports des matières fraîches aux matières sèches :

Eau	89,53 %
Matières sèches	10,47 %

Examen bactériologique :

Flore rouge exclusive.
Nombreuses levures colorées en bleu par l'iode.
Durée de la traversée digestive. — 23 heures.

L'enfant est restée ainsi aux régimes des féculents jusqu'au 2 février inclus. Nous avons suivi ses éliminations régulièrement et les examens pratiqués les 1er, 2, 3 février ont donné les mêmes résultats.

A dater du 4 février, nous avons exclu, autant que le régime de l'hôpital nous le permettait, les farineux de l'alimentation.

4e examen (*6 février* 1914).

Notre malade n'a eu qu'une selle par jour, sauf du 4 au 5 février, où elle n'en a pas eu du tout.

Régime alimentaire :

4 février. — 7 heures. — Soupe maigre aux légumes.
11 heures. — Bouillon gras, viande crue, 1 œuf, 25 à 30 grammes de pain.
2 heures. — Un verre de lait.
5 heures. — Soupe (bouillon et pain), un œuf, 30 grammes de pain, confiture et lait.

5 février. — 7 heures. — Soupe maigre aux légumes.
11 heures. — Bouillon gras, viande crue, abattis de poulet, 25 à 30 grammes de pain, un petit beurre, un verre de lait.
2 heures. — Un verre de lait.
5 heures. — Un œuf, 25 à 30 grammes de pain, un verre de lait.

Examen correspondant :

Généralités :

Poids des matières examinées. — 200 grammes environ.
Consistance et forme. — Selle moulée, ferme, presque normale.
Odeur. — *Sui generis* forte, sans odeur putride.
Couleur. — Brun foncé.

Caractères macroscopiques :

Pas de débris alimentaires.

Examen microscopique :

Amidon. — Se colore mal. Quelques grains paraissent utilisés.
Fibres musculaires rares, colorées à la fuchsine.
Graisses. — Non recherchées.

Examen chimique :

Réaction. — Neutre.
Fermentation. — Légère, 1/4 de tube de dégagement à peine.

Examen bactériologique :

Levures encore assez nombreuses, colorées en bleu par la solution de lugol.

6 *février*. — Régime analogue à celui du 5.

7 *février*. — *Examen des matières*. — Une selle qui présente tous les caractères macroscopiques d'une selle normale. L'examen microscopique ne permet plus de déceler des levures ni des grains d'amidon.

Enfin, le séjour à l'étuve à 37° pendant 24 heures ne provoque plus *aucune fermentation*, même très légère.

L'enfant a continué cependant à augmenter de poids. Voici ses poids :

28 *décembre* 1913	.....	8 k. 600
2 *janvier* 1914	.....	8 k. 600
7 —	.....	8 k. 900
12 —	.....	9 k. 150
19 —	.....	10 k. 050
23 —	.....	10 k. 100
25 —	.....	10 k. 200
30 —	.....	10 k. 250
2 *février* 1914	.....	10 k. 500

Elle a quitté le service en bonne santé et en bon état.

OBSERVATION V (inédite)

Due à l'obligeance de nos amis le docteur Maillet et Ch. Bidot.

André D... est un garçon de 7 ans, né le 4 mars 1907.
Pas d'antécédents héréditaires signalés.

Sa mère eut une grossesse difficile, avec vomissements fréquents, elle a, dit-elle, « très mal porté son enfant ». Celui-ci est né à terme.

L'accouchement a été laborieux. Après 12 heures de travail, il a dû être terminé par une application de forceps. André D... pesait 3 k. 400 à la naissance.

Pendant les 3 premiers mois, il a été soumis à l'allaitement mixte. Il semblait avoir de la répulsion pour les biberons, et criait continuellement. Pendant une quinzaine de jours on a essayé l'allaitement artificiel. L'enfant continuait à crier, et a, de plus, fait une poussée d'entérite. On l'a mis alors au sein de nourrices. Trois nourrices se succédèrent. La première dut cesser l'alimentation, faute de lait ; la seconde parce que son « lait était trop vieux (11 mois) », dit la mère ; la troisième réussit davantage et jusqu'à 7 mois, époque où il fit sa première dent, André D... fut en santé parfaite.

A ce moment, il a commencé à maigrir d'abord de 70 grammes, puis de 90 grammes du 11 au 25 novembre, puis de 140 grammes du 20 janvier au 3 février. L'enfant avait alors 11 mois.

A 1 an, son état général s'altère. Nourri au sein et prenant, en outre, deux soupes par jour, il reste d'une pâleur extrême et maigre.

On augmente un peu sa nourriture du 15e au 18e mois, et à 19 mois, le 1er octobre 1908, on le sèvre.

L'enfant demeure chétif. A 2 ans 1/2, il fait à Biarritz un séjour de 2 mois dont il se trouve très bien.

A 3 ans, il est alimenté comme il veut, sauf qu'il ne mange pas de viande.

Il fait, à cet âge, un séjour à Vevey (Suisse) pendant un mois et en revient très amélioré, et, écrit la mère, avec « couleurs, santé, vie, entrain ».

A 3 ans 1/2, pendant un séjour qu'il faisait à Bergerac, il contracte la rougeole ; elle se complique de broncho-pneumonie, et André D... en reste très amaigri et longtemps dyspnéique.

A 4 ans, on essaie de lui donner un peu de viande.

Quelque temps après, il fait une poussée d'entérite. Son ventre devient douloureux ; on avait cru à de l'appendicite ; il fait de la céphalée et a des selles glaireuses et mousseuses. On supprime la viande. Un séjour en Bretagne, qu'il fait à 4 ans 1/2, le rétablit complètement, mais à 5 ans, 6 mois après, il fait de nouveau une poussée d'entérite.

A 5 ans 1/2, au cours d'un séjour à Berck, il a eu une congestion pulmonaire, s'est mis à tousser. En même temps réapparaissent des douleurs abdominales.

Lorsque les phénomènes aigus sont passés, on l'opéra de végétations adénoïdes et il se sent mieux pendant quelque temps après.

Depuis, il est constipé, se plaint fréquemment du ventre, a des maux de tête, ne peut jouer à des jeux violents. Dans l'intervalle, il présente, à plusieurs reprises, des crises légères de laryngite striduleuse.

En *novembre* 1913 (André D... a 6 ans 1/2), son abdomen devient plus sensible. Il s'en plaint constamment. Il est très ballonné. Depuis 2 ans 1/2, époque où il a eu sa première poussée d'entérite, André D... est exclusivement au régime des pâtes et des féculents.

20 *décembre* 1913. — Varicelle.

5 *janvier* 1914. — L'enfant ayant beaucoup maigri, il est mis pendant 5 jours aux bouillies, auxquelles on ajoute du képhir.

Notre ami Maillet l'examine à ce moment : il pense à une « diarrhée des farineux » et fait faire l'examen coprologique. Notre ami Bidot a bien voulu nous communiquer cet examen, pratiqué le 9 janvier 1914 :

M. André D... Examen des fonctions gastro-intestinales.
Age. — 6 ans 1/2.
Poids (à jeun et nu). — 19 kil. 035 grammes.
Taille. — 1 m. 22.
Caractères physiques des matières :
Poids des matières données. — 400 grammes environ.
Consistance. — Pommade claire, non homogène. Partie liquide, partie dure, avec des bulles d'air très nombreuses.
Odeur. — Fécaloïde, mais très aigrelette.

Caractères macroscopiques (avant et après lavage) :

Restes de nourritures. — Nombreux et volumineux débris d'oranges, de pain, de riz, de légumes.
Mucus. — Abondant.
Pus et sang.— Néant.
Parasites. — Néant.
Coprolithes et entérolithes. — Néant.

Examen microscopique :

Cellules végétales très nombreuses.

Amidon. — Très abondant, non altéré par la digestion, se colore en bleu très foncé par l'iode. De très nombreuses cellules d'amidon sont intactes.

Graisse neutre. — Peu abondante.

Acides gras. — Quantité presques nulle.

Savon. — Très peu abondant.

Globules rouges. — Non constatés.

Globules blancs. — Peu abondants.

Cellules épithéliales. — Constatées.

Cristaux. — Quelques cristaux de cholestérine.

Examen chimique :

Réaction très acide.

Rapport des poids de substances sèches aux substances fraîches :

Matières sèches	11 %
Eau	89 %

Epreuve de la fermentation. — Gaz dégagés en quantité très exagérée (plus de 15 centimètres cubes) ; fermentation hydro-carbonée.

Epreuve de sublimé. — Normale, pas de pigments biliaires non transformés.

Recherche de sang. — Réaction de Weber, négative.

Recherche de la caséine. — Réaction de Liner, négative.

Réduction de la liqueur de Fehling. — Abondante.

Epreuve du Biuret. — Faiblement positive.

Examen bactériologique :

Méthode de Gram et coloration de la fuchsine de Ziehl.

Flore rouge. — Presque exclusive.

Levures. — Très abondantes.

Régime alimentaire de l'enfant correspondant à cet examen :

Petit déjeuner. — Une assiette de bouillon de légumes.

Déjeuner (midi). — Purée de pommes de terre sans lait, châtaignes bouillies, pain, compote de pommes.

4 heures. — Une brioche.

Dîner. — Un potage gras, nouilles, bananes cuites.

A chaque repas, une tasse de tilleul.

13 *janvier.* — L'enfant digère bien la viande crue, pendant 5 jours, puis la digestion se fait mal. On lui donne du charbon de Belloc.

17 *janvier*. — On essaie de lui donner : poulet crème, farine maltée. Il ne les supporte pas, fait de la fièvre. On le remet alors au képhir, aux pâtes, à la confiture.

1er *février*. — L'enfant est remis à la viande crue. Il la supporte beaucoup mieux et a bien meilleure mine.

5 *février*. — L'enfant est nourri de poissons (soles, merlans, truites), de jambon, salade cuite, poulet.

Les purées sont reprises en petite quantité et bien supportées.

Depuis, l'enfant s'est, paraît-il, beaucoup amélioré.

OBSERVATION VI (J.-Ch. Roux.

Archives des mal. de l'app. dig. et de la nutrition, 1909, p. 725).

Mlle de K..., 8 ans. L'enfant, jusque-là bien portante, et n'ayant souffert que de troubles hépatiques, est atteinte brusquement d'entérite aiguë avec fièvre : selles fréquentes, et une quantité considérable de mucus est entièrement mêlée aux fèces. Le traitement classique est institué et, après quelques jours de diète hydrique, on revient à l'alimentation végétarienne. Mais, si la diarrhée diminue, l'état général de l'enfant ne s'améliore pas. Les selles sont plus ou moins moulées, mais extrêmement abondantes. Elles ont une coloration blanchâtre et de temps en temps survient une poussée de fièvre légère. Un examen de ces fèces pratiqué dans ces conditions montre que les matières sont constituées presque exclusivement par des débris de pomme de terre. Les cellules de pommes de terre, entourées de cellulose, sont juxtaposées sur le fond de la préparation qui prend une teinte bleu uniforme, et d'après une préparation, il serait difficile de différencier les fèces de l'enfant de l'examen microscopique de la purée de pomme de terre. Somme toute, il y a ici *suppression totale de la digestion des féculents*, trouble survenu brusquement au moment de la poussée d'entérite.

Cet état n'est pas sans présenter de sérieuses difficultés pour le traitement, et il est difficile de savoir la façon de s'orienter. On ne peut donner à l'enfant des albumines, à cause de l'entérite trop récente. Les hydrates de carbone sont mal tolérés et surtout la pomme de terre. Il faut donc constituer un régime assez complexe où on n'emploiera que des farines maltées, du sucre et surtout des corps gras en abondance.

Sous l'influence de ce régime, malgré sa monotonie, l'enfant engraisse rapidement de 500 grammes. Son état s'améliore. Un

mois et demi après, l'ingestion de pomme de terre suffisait encore à provoquer la diarrhée. Il a fallu 2 mois à 2 mois 1/2 pour que la tolérance des hydrates de carbone soit reconstituée.

OBSERVATION VII (1) (Demay de Certant. *Journal de Méd. de Bordeaux*, 20 décembre 1903).

Marie P..., âgée de 5 ans 1/2, habitant Arcachon, est atteinte d'entérite muco-membraneuse depuis l'âge de 20 mois.

Antécédents héréditaires. — *Père*, officier supérieur, est mort à 46 ans d'un abcès du foie. Lithiasique.

Mère, migraineuse, est névropathe. Deux *sœurs* sont en bonne santé habituelle.

Grands-parents, rien à signaler.

Antécédents personnels. — *a*) *Physiologiques.* — L'enfant est née à terme. Très bien portante. Première dent à 6 mois. Parle et marche environ à 14 mois. La malade est allaitée par sa mère jusqu'à un an. A ce moment, Mme P... accompagna son mari à Madagascar et eut pas mal à souffrir, ainsi que son enfant. *Celle-ci fut nourrie presqu'exclusivement de lait de vache et de fécules.*

b) *Pathologiques.* — Jusqu'à la maladie actuelle, Marie P... fut toujours bien portante. Il faut noter une bronchite bien guérie, et un état d'anémie assez avancé produit par le climat de Madagascar.

Ni syphilis, ni tuberculose.

Maladie actuelle. — L'affection de la jeune P... date de 1898. Elle s'est déclarée, affirme la mère, à la suite de l'ingestion d'un verre de vin d'Espagne que l'on fit, par plaisanterie, avaler à l'enfant.

Dès le début de sa maladie, la jeune P..., soignée par des médecins civils et militaires, fut mise au régime du lait. A plusieurs reprises, l'affection parut se calmer, mais pour reprendre de plus

(1) Cette observation est intitulée par son auteur : « Entérite muco-membraneuse datant de quatre années. Suppression du lait. Retour à l'alimentation normale. Guérison ». Il nous a cependant paru qu'elle était à sa place ici. La preuve de l'Entérite muco-membraneuse n'y est pas faite, et s'il n'est pas prouvé qu'elle entrait dans le cadre de notre description, l'épreuve de traitement qui a donné des résultats positifs, semble indiquer qu'il s'agissait bien probablement d'une dyspepsie des farineux.

belle dès que l'enfant prenait quelque nourriture. Et cet état de chose durait depuis plusieurs années quand Mme P... nous montra sa fillette. Cette dernière est une enfant petite pour son âge, menue, très délicate d'apparence, nerveuse, à teint blanc.

Elle nous apprend qu'elle souffre du ventre par intervalles. Elle digère mal et a, tantôt de la diarrhée, tantôt de la constipation. Elle est ballonnée et rend des gaz. Lorsqu'elle souffre, les selles contiennent des glaires, du mucus, des débris épithéliaux et même du sang. Elle vomit parfois et se plaint de migraines.

A part cela, l'enfant n'accuse aucun trouble. Nous examinons méthodiquement ses différents organes qui ne présentent rien de particulier.

L'estomac est dilaté, atone. Le ventre est souple. Il n'y a pas de corde côlique de Glénard. Le foie est un peu gros, un peu douloureux. La rate est normale. A n'en pas douter, il s'agit d'entérite muco-membraneuse et nous instituons le traitement suivant :

a) **Traitement externe.** — 1° Lotion à l'eau salée chaude sur tout le corps chaque matin, et ensuite de légers massages abdominaux.

2° Entéroclyse tous les jours après le massage. Pour cela l'eau tiède est employée.

3° Dans les crises douloureuses, lavement d'huile tiède très lent, suivant la méthode de Fleixer.

b) **Traitement interne.** — 1° *Suppression absolue du lait et des fécules.*

2° *Alimentation.* — Eau pure, eau de Vals, tisane d'avoine et d'orge, bouillon de volailles dégraissé, œufs.

3° Tous les matins, prendre une cuillerée à café de la mixture suivante :

Huile de ricin Huile d'amandes douces Sirop de belladone	ââ

Quelques jours après le traitement, je recevais une lettre de Mme P... m'annonçant de l'amélioration. Je conseillai de revenir tout doucement et avec méthode à l'alimentation rationnelle que doit avoir une fillette de 5 ans, *mais en supprimant le lait et les fécules.* L'enfant digérait à merveille ce qu'elle prenait, ravie de manger du poisson, des petites soupes, des cervelles et aliments

qu'elle n'avait jamais goûtés. Elle alla ainsi s'améliorant de jour en jour. Parfois elle eut encore des crises douloureuses à plusieurs reprises, mais vite réprimées et moins fortes que les précédentes.

Actuellement, la jeune P... mange comme tout le monde, digère tout admirablement, se porte à merveille et sa dernière crise d'entérite date de 4 mois.

OBSERVATION VIII (Traduction inédite, résumé).
(Davy, *The Lancet*, 24 sept. 1904, p. 882).

L'enfant (le propre fils de l'auteur) est né en mars 1887. C'était un bébé très bien portant. Il a eu, à 2 ans 1/2, le croup, a fait une forme grave, et depuis, jusqu'à 7 ans, en 1894, il souffrait du froid et avait, pendant la saison froide, de la fièvre et de la « toux croupeuse ». Dans le cours des années 1894, 1895, 1896 et 1897, il eut ainsi de 10 à 12 attaques de fièvre durant 2 ou 3 jours et cédant plus ou moins.

Presque toutes ces poussées fébriles se sont développées de la même façon.

L'enfant mangeait à déjeuner de bon appétit (œufs, poisson ou lard fumé selon les cas, bouillon de farine d'avoine et gruau, miel ou confiture), puis se rendait à l'école. Puis, une heure après environ, il revenait, ne se plaignant de rien, sauf parfois d'un peu de céphalée. Toujours il était coloré et sa température était de 101°, 102° et même 103° Farenheit. On le couchait, le mettait au lit, aux légumes et au lait. Après un temps variable, il transpirait. Sa température tombait à 99°, puis, rarement après une reprise le plus souvent progressivement redevenait normale

En mai 1897, à 10 ans, à la suite d'une coqueluche, compliquée vraisemblablement de broncho-pneumonie, il fit une brusque poussée de température (103-104° Farenheit) qui dura deux jours, puis s'atténua. Après 2 jours de repos, brusquement, il présente un état général grave (température, 104° 6 ; pouls, 150). Cela dura peu de temps, une crise abondante de transpiration en marqua la terminaison, mais pendant une dizaine de jours, au lieu de retomber à la normale, comme d'habitude, la température oscilla autour de 99°. Il fut alors envoyé à la campagne où il séjourna un mois sans jamais rien présenter d'anormal.

En septembre, il retourne en classe, puis, hors une attaque de fièvre, il se porte parfaitement.

Le 29 *janvier* 1898, nouvelle poussée thermique. La fièvre monte à 100° brusquement, atteint 104°, puis tombe à 100° de nouveau et rapidement redevient normale. Un médecin consulté conseilla le repos provisoire et l'enfant fut retiré de l'école, ce qui, d'ailleurs, n'empêche pas une nouvelle poussée fébrile.

Enfin, consultés, les docteurs Smith et Barlow mirent l'enfant à un régime alimentaire spécial dont étaient exclus les puddings, les confitures, le miel, les marmelades de fruits crus ou cuits, les pommes de terre, carottes, cakes et farines de gruau. Au contraire, ils recommandèrent la viande (bœuf, mouton, jambon), les volailles, le poisson, les œufs (sous toutes les formes), le pain, le beurre, les bananes, etc.

Pendant 2 ans, l'enfant suivit ce régime et pendant tout ce temps n'eut pas de fièvre une seule fois. Depuis, sans aucun inconvénient, il a recommencé à manger progressivement de tous les aliments sans inconvénients.

CONCLUSIONS

La diarrhée des féculents est un état pathologique particulier dû à l'abus de ces aliments, soit qu'ils soient introduits dans les régimes de façon prématurée, soit qu'ils soient trop exclusivement autorisés.

Les causes principales sont l'**ignorance des règles d'hygiène alimentaire** ou la **prolongation excessive d'un régime qui ne doit être qu'un régime temporaire.** Chez le nourrisson, il ne faut permettre, sauf grosses indications contraires, que le lait jusqu'à 7-8 mois ; au moment du sevrage, procéder par étapes progressives ; enfin la « diète féculente » doit être suivie le plus rapidement possible d'un retour à un régime mixte.

La question du **terrain,** au point de vue étiologique, n'est pas indifférente. L'hérédité nerveuse et l'hérédité digestive, l'état physiologique antérieur (dystrophies, dégénérescence, dyspepsie, intolérance alimentaire) jouent le rôle de *véritables causes prédisposantes.*

Cliniquement, la maladie débute par une *phase de constipation*, suivie d'une période de **diarrhée abondante** entrecoupée de crises douloureuses, accompagnée de ballonnement du ventre et d'élévation légère de température. Elle entraîne un état cachectique très marqué.

Les **selles** sont caractéristiques. Au point de vue *macrosco-*

pique, elles sont semi-liquides, étalées, aérées, *spongieuses ;* leur odeur est celle du beurre rance ou bien elle est aigrelette ; elles adhèrent au vase. Au point de vue *microscopique*, elles contiennent **des grains d'amidon** plus ou moins mal transformés, des levures iodophiles ; leur flore microbienne est celle de l'intestin grêle. *Au point de vue chimique*, la réaction, variable, est le plus souvent neutre ou très légèrement acide. Elles sont le siège d'une **fermentation intense** qui est le signe coprologique capital, et après fermentation les selles ont une réaction très franchement acide.

Le **pronostic** est bénin, malgré l'apparente gravité de l'affection ; le retour à une alimentation convenable entraîne généralement une guérison rapide.

Des **complications** peuvent cependant intervenir : les unes, *immédiates*, sont la tuberculose, le rachitisme, la maladie de Barlow ; les autres, *tardives*, consistent en troubles digestifs variables, mais durables, qui ont leur origine dans l'enfance.

La **pathogénie** de ces accidents est encore mal élucidée. L'idée de l'anaphylaxie alimentaire, celle de l'achylie pancréatique nous semblent devoir être écartées. Il s'agit le plus souvent d'un **trouble isolé de l'intestin** qui peut cependant suivre une insuffisance gastrique et au cours duquel :

1° Le milieu intestinal modifié empêche la digestion et l'assimilation de l'amidon ; 2° les débris alimentaires non digérés fermentent et donnent naissance à des acides volatils ; 3° ceux-ci irritent la muqueuse intestinale ; 4° il en résulte une hypersécrétion abondante et une **exagération du péristaltisme intestinal.**

Les microbes intestinaux n'ont vraisemblablement aucun rôle pathogénique.

Enfin la *sous-alimentation azotée* et la *sous-alimentation*

grasse entraînent des troubles de la nutrition et conduisent en partie à la cachexie.

Le **diagnostic** est facile, il repose sur la notion de l'erreur alimentaire commise, et l'examen coprologique. L'absence de légions pulmonaires et de signes péritonéaux permettra d'éliminer la tuberculose pulmonaire à laquelle la cachexie pourrait faire songer, ou péritonéale que l'état de l'abdomen peut simuler.

Le **traitement** est simple et efficace : il comprend plusieurs indications :

A. Supprimer ou restreindre les aliments amylacés dans l'alimentation :

1° *Chez les nourrissons*, donner du *babeurre* ou du *képhir maigre n°* 2, souvent mieux tolérés que le lait, et revenir au lait progressivement.

2° *A l'époque du sevrage*, rendre le lait, le babeurre ou le képhir et reprendre le sevrage par étapes où les féculents entrent progressivement.

3° *Chez les enfants de la moyenne et grande enfance.* Donner le régime de Trousseau : *viande crue* (de cheval ou de mouton).

B. Calmer le péristaltisme intestinal par des applications chaudes ou de faibles doses d'opium.

C. Revenir au régime mixte en se souvenant que l'intolérance pour les féculents n'est jamais de longue durée. Donner d'abord les féculents sous formes solubles (sucres, bouillies diastasées), puis sous forme facilement assimilable (pâtes, purées très cuites).

Enfin, mieux que le traitement curatif, il faudra prévenir les accidents en laissant l'enfant au lait jusqu'à huit mois ;

en ne le sevrant pas brutalement, mais avec progression en surveillant et tâtant sa susceptibilité individuelle. Chez les enfants sevrés, on se souviendra que si, dans l'alimentation seconde, les erreurs sont moins meurtrières que pendant la première enfance, elle a besoin cependant de surveillance.

Vu :

Le Président de Thèse,

HUTINEL.

Vu :

Le Doyen,

LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

Apert. — *Maladie des enfants,* 2e édition. Paris, Baillière, 1914.

Arnold. — Ueber den Diastasegehalt des Fœces bei Gührungsdyspepsie. *Centralblatt f. inn. Med.*, nº 1, 1913.

Baginsky. — *Traité des maladies des enfants* (traduction de Guinon et Romme).

Barbour. — Les dyspepsies de la 2e enfance. Leurs conséquences et leurs traitements. *Gaz. des Hôpit.*, 12 décembre 1911, nº 141, p. 2029.

Blache et H. Roger. — *Extraits de pathologie infantile.*

Bokaï. — Experimentelle Beitraege zur Kenntniss den Darmbewegungen *Arch. f. experim. Pathol. u Pharmak.*, 1898, nº 41, p. 153.

Bordes. — Les féculents doivent-ils être bannis de l'alimentation des jeunes enfants. *Gaz. hebd. Sc. médic. de Bordeaux*, 18 avril 1901.

Borie. — *L'estomac des nourrissons. Anatomie et physiologie.* Thèse, Toulouse, 1899.

Bouchut. — *Maladies des nouveau-nés et des enfants*, 1878-1884.

Callomon (Frantz). — Untersuchungen ueber das Verhalten des Faecesgaehrung bei Sauglingen. *Jahrb. f. Kinderh* , nº 1, 1899, p. 369.

Charrin. — *Journal de Chimie*, 1889.

Cohendy. — Thèse de Paris, 1895.

Combe — L'auto-intoxication intestinale. *Arch. de méd. des enfants*, janvier et février 1904.

— *Traitement de l'entérite muco-membraneuse.* Baillière, 1905.

— *Les maladies gastro-intestinales aiguës des nourrissons.* Paris, Baillière, 1913.

Comby. — Les fécules chez les nourrissons. *Arch. de méd. des enfants*, juin 1901.

Czerny. — L'alimentation des enfants. *Deutsch. Klind. v. Lief.*, Band VII.

Czerny et Keller. — *Les troubles de l'alimentation chez les enfants et leurs traitements.* Leipzig, 1906.

Davy. — Fever in children caused by the indigestion of certain Kinds of carbo-hydrate foods. *The Lancet*, 24 septembre 1904, p. 882.

Delobel. — Préparation au sevrage. *Arch. des malad. de l'enfance*, 1901, p. 407.

Demarque. — *Contribution à l'étude de l'alimentation par les féculents au cours des gastro-entérites chroniques de l'enfance*. Th. Paris, 1904, n° 367.

Demay de Certant. — Entérite muco-membraneuse datant de quatre années. Suppression du lait. Retour à l'alimentation normale. Guérison. *Journal de méd. de Bordeaux*, 20 décembre 1903.

Duprat. — *Le képhir chez les enfants*. Th., Paris, 1901-1902.

Durand (Gaston). — *Les procédés d'examen des fonctions du pancréas et en particulier les méthodes de mesure de la sécrétion pancréatique*. Th. Paris, 1910, n° 432.

Enriquez, Ambard et Binet. — Mesure de la sécrétion pancréatique par le dosage de l'amylase fécale. *Semaine médicale*, 13 janvier 1909.

Escherich. — Pathogénie des affections gastro-intestinales du nourrisson. *Wien. klind. Woch.*, 1889, nos 41 et 42.

— Rôles des microbes dans les maladies gastro-intestinales du nourrisson. Infections et intoxications exogènes. *Congrès de méd. de Paris*, 1900, section de médecine de l'enfance.

Finkelstein. — *Maladies des nourrissons*, t. II, p. 400 et suivantes.

Fischel. — De l'infection digestive chez le nourrisson. *Rev. mens. des mal de l'enfance*, mai 1899.

Fischl. — Ueber das Elastingewebe des Sauglingsdarms. *Versammelung der deutscher Naturforscher und Aertzte in Karlsbard*, septembre 1903.

Frank et Stolke. — Beitrag zur Kenntniss des Mehlnaehrschadens. *Jahrb. f. Kind.*, 1er août 1913, p. 167.

Froin et Porcher. - Hydrolyse du lactose dans l'intestin. *Soc. de biol.*, 21 juillet 1906.

Gaultier. — *Essais de Coprologie clinique*. Th. Paris, 1905.

— *Précis de Coprologie clinique*. Paris, 1907.

Gautier (A.). — *L'alimentation et les régimes*. Masson, 1908, 3e édition.

Guillemot et Mlle Szczawinska. — Influence du régime sur le microbisme intestinal dans les gastro-entérites infantiles. *Soc. de biol.*, 28 avril 1906, et *Semaine médicale*, 1906.

— Sur quelques cas de diarrhée chez le nourrisson au sein avec conservation du type normal de la flore fécale. *Soc. de pédiatrie*, mai 1907.

Goiffon (R.). — La « surdigestion » chez les constipés. *Arch. des malad. de l'app. digest. et de la nutrit.*, 1912.

Goiffon (R.). — La localisation coprologique du point de départ d'une diarrhée. *Arch. des malad. de l'app. dig. et de la nutrit.*, janvier 1913.

— Étude coprologique sur les causes du déficit d'utilisation de l'amidon cuit. *Arch. des mal. de l'app. dig. et de la nutrit.*, août 1913.

Goiffon et Tallarico. — Dosage simple et rapide de l'amylase fécale. *Arch. des mal. de l'app. dig. et de la nutrit.*, janvier 1912.

Grasset (H.). — Les fièvres gastro-intestinales simples. *Gaz. des Hôp.*, décembre 1896.

Gregor. — Traitement des dyspepsies chroniques de l'enfance. *Jahrb. f. Kind.*, 1898, t. XLVIII, p. 408.

— De l'emploi de la farine dans l'alimentation des nourrissons et de l'influence des hydrates de carbone sur les affections gastro-intestinales et les anomalies constitutionnelles de la première enfance. *Arch. f. Kinderh.*, 1900.

Hallion. — *Presse médicale*, 1900, nº 43.

Hallion et Carrion. — *Presse médicale*, 27 février 1901.

Heubner. — Ueber küntsliche Ernahrung des Saüglings. *Rapp. au Cong. internat. de méd.*, Paris, 1900.

— La notion du bilan d'énergie des nourrissons. *Soc. de méd. des enf.* Breslau, 1904.

— Ueber schwere Verdaungsinsuffizienz beim Kinde jenseitr. des Sauglings Alters. *Munsch. med. Woch.*, 26 octobre 1909, p. 2240.

Hutinel. — Traitement de la dyspepsie infantile in *Traité de Thérapeutique appliquée*, d'A. Robin, 1898.

— Le traitement des entérites aiguës des nourrissons. *Rev. mens. des mal. de l'enfance*, août 1900.

— *XII^e Congrès intern. de méd.* Section de médecine de l'enfance. Paris, 1900.

— La diarrhée des féculents. *Presse médicale*, 27 décembre 1913.

— *Traité des maladies des enfants.*

Hutinel et Nobécourt. — Des côlites aiguës chez les enfants. Rapport présenté au *XIII^e Congrès de médecine de Paris*, octobre 1912. *Arch. de méd. des enfants*, mars et avril 1913.

Keller (A.). — Malzuppe. Eine Nahrung für Magendarmkrank Sauglinge. *Deutsch. med. Woch.*, nº 39, 1898.

Keller. — La soupe de malt dans la pratique infantile. *Ann. de méd. et de chir. infant.*, 1-15 avril 1901.

Klose. — La ration alimentaire de l'enfant depuis sa naissance jusqu'à 2 ans. *Arch. de méd. des enf.*, nºs 2, 3 et 4, 1907.

Lambling. — Notes sur l'alimentation. *Nord médical*, 1^er janvier 1898.

Lapicque. — *Dictionnaire de physiologie*. Article « Alimentation ».

Laroche, Richet et Saint-Girons. — Anaphylaxie alimentaire lactée. *Soc. de biol.*, 4 février 1911, et *Arch. de méd. expériment. et d'an. pathol.*, novembre 1911.

Lavialle. — Chimisme intestinal des aliments azotés, des matières grasses, des hydrates de carbone et des sels minéraux chez les nourrissons débiles. *La Clinique infantile*, 1910, nos 7 et 10; 1911, n° 2.

Lesage. — *Traitement diététique des entérites par les féculents*. Th. Paris, 1905.

Lesné et Charles Richet fils. — Anaphylaxie alimentaire aux œufs. *Arch. de méd. des enfants*, février 1913.

Leven et Barret. — L'estomac des nourrissons. Forme. Limite inférieure. Mode de remplissage et d'évacuation. Etude radioscopique. *Presse médicale*, 8 août 1906.

Lowett et Talbot. — Physiology and Pathology of the digestion of the Carbohydrates in infang. *Brit. med. Journal*, 15 juin 1911.

Marfan. — *Traité de l'allaitement des enfants du premier âge.*

— Rôle des microbes dans les gastro-entérites des nourrissons. *Revue mensuelle des mal. de l'enfance*, août 1899.

— *Les gastro-entérites des nourrissons*. Paris 1900.

— L'auto-intoxication intestinale. Rapport à la *Soc. de pédiatrie*, 16 juin 1903.

— Allaitement maternel et allaitement artificiel ; hypothèses sur le rôle des zymases du lait. *Presse médicale*, 9 janvier 1901.

Mathieu et J.-C. Roux. — *Pathologie gastro-intestinale*, 3e série, p. 234 et suivantes.

Maurel. — Indications pratiques pouvant servir au dosage de l'alimentation. *Journal de diététique*, 15 mars 1911.

Méry. — De l'emploi des féculents et du bouillon de légumes dans le traitement de la gastro-entérite. *Soc. de pédiatrie*, octobre 1903. *Soc. d'obst. et de gynécol.*, décembre 1903.

Metchnikoff. — Les microbes intestinaux. *Bulletin de l'Inst. Past.*, 15-30 mai 1903.

Meyer. — Ueber die intestinale Gœrundsdyspepsie. *Arch. f. klind. med.*, 1908, n° 92, p. 460.

Michel et Perret. — La ration alimentaire de l'enfant depuis la naissance. *Rev. d'hyg. de méd. infant*, 1906, p. 593 et suivantes.

Moro. — Untersuchungen ueber diastasiches Enzym in der Stühlen von Sauglingen und in der Muttermilsch. *Jahrb. f. Kind.*, 1898, n° 47, p. 342.

Nobécourt. — Recherches sur la pathogénie des infections gastro-intestinales des jeunes enfants. Th. Paris, 1899.

Nobécourt et Sevin. — Le ferment amylolytique de sérum sanguin chez l'enfant normal et chez l'enfant malade. *Rev. mens. des mal. de l'enfance*, janvier 1902.

Nobécourt et Merklen. — Les ferments du lait. *Presse médicale*, 24-27 décembre 1902.

Nobécourt et Rivet. — Les états bactériens des fèces des nourrissons à l'état normal et dans les affections gastro-intestinales : leurs variations selon les régimes. *Semaine médicale*, 30 octobre 1907.

Nobécourt. — L'alimentation dans la moyenne et la grande enfance. *Pédiatrie*, 14 janvier 1914.

— *Conférences pratiques sur l'alimentation des nourrissons*, 2e édit., Masson, 1914.

— Renseignements fournis par l'examen des matières fécales des nourrissons atteints d'affections gastro-intestinales. *Journal de méd de Paris*, 9 mai 1914.

— Traitement des vomissements des nourrissons et de l'athrepsie par le sucre à hautes doses. *Arch. de médecine des enfants*, mai 1914.

Ott. — Sul valore dell'esame microscopique delle feci nella diagnosi et trattamen to della dispepsia dei lattanti. *Pediatria* 1907.

Pehu. — Du babeurre dans les états pathologiques de la première enfance. *Lyon médical*, 17 et 24 novembre 1907.

— Alimentation des enfants malades. *Actualités médicales*, Baillère 1908.

Pfaundler. — Ueber Saugen und Verdauen. *Verhandlungen der XVI Versammelung der Gesellschaft f. Kinder*, septembre 1899.

— Cité par Klose.

Pohle. — *Beitrage zur kantitativen Bestimmung der Kohlehydrate in den menschlichen Fœcen.* Inaug. Dissert., Bonn, 1902.

Rilliet et Barthez. — *Maladie des enfants.* 3e édition, 1884, t. II.

Ripart. — Les ferments du lait. *Arch. de méd. des enfants*, 1903, p. 424.

Rivet. — *Recherches cliniques, bactériologiques et urologiques sur l'évolution des gastro entérites infantiles.* Thèse Paris, 1907.

Rodella. — Valeur clinique de la flore intestinale colorable par l'iode dans diverses affections du tube digestif. *Wien. klind. Woch.*, n° 36, 1909.

Roger. — Ferments, co-ferments et substances zymosthéniques. *Arch. des mal. de l'app. dig. et de la nutr.*, 1909.

— ***Digestion et nutrition***, Masson, 1910.

Rosenstein. — *Ergebnisse d. Kind.*, VII, p. 398.

Rousseau Saint-Philippe. — De l'usage intempestif et de l'abus des « farines alimentaires » chez l'enfant; des accidents préparés ou provoqués par elles. *Bulletin de l'Acad. de méd.*, 28 mai 1912 ; *Journal de méd. de Bordeaux*, 2 juin 1912, n° 22.

Roux (de Cannes). — *De l'emploi rationnel des farines dans l'alimentation des nourrissons.* Paris, 1906

Roux (J.-C.) — Diarrhées consécutives au régime amylacé dans le traitement des entérites. *Arch. des mal. de l'app. dig. et de la nutr.*, 1909, p. 715.

Salomon et Halbron. — Lésions du pancréas dans les gastro-entérites infantiles. *Rev. de méd.*, 10 décembre 1910.

Schmidt et Strasbürger. — Sur la fermentation fécale et l'usage des régimes d'épreuve pour l'examen des fonctions intestinales. *Deut. Arch. f. klind. Med.*, 1908.

Schmidt. — *Examen fonctionnel de l'intestin par le régime d'épreuve.* (Traduction Kolbé) Vigot.

Sedgwick. — The Digestion of that in infant stomach. *Arch. of Pediatria*, 1906.

Sicard et Infroit. — *Soc. de biol.*, 31 octobre 1903.

Smith. — Food fever in children. *The Brit. med. Jour* , 10 février 1906.

— *Traité des maladies des enfants.* (Art. « Catarrhe gastrique aigu fébrile. »

Terrien. — Un procédé d'application de l'amylase à l'alimentation des nourrissons dyspeptiques. *Soc. de biol* , 4 novembre 1905.

— Tentatives et résultats d'alimentation par les bouillies maltosées. *Rev. mens. des mal. de l'enfance*, mars 1906.

— Maltosage des bouillies dans l'alimentation des jeunes enfants dyspeptiques. *Arch. de méd. des enfants*, mai 1906.

— A propos des bouillies diastasées. *Rev. génér. de clin. et de thérap.*, 14 juillet 1906.

— Le régime des nourrissons dyspeptiques. Soupe de malt et bouillies diastasées. *Journ. des praticiens*, 3 mars 1906.

— *Précis d'alimentation des jeunes enfants* (3e édition, Steinheil, 1911).

Tissier. — *Recherches sur la flore normale et pathologique du nourrisson.* Th. Paris, 1900.

— Répartitions des microbes dans l'intestin de nourrisson. *Ann. de l'Inst. Pasteur*, février 1905.

— Etude d'une variété d'infection intestinale chez le nourrisson. *Ann. de l'Inst. Pasteur*, février 1905.

Tissier. — Traitement des infections intestinales par la méthode de transformation de la flore bactérienne de l'intestin. *Soc. de biol.*, février 1906.

Tissier et Gasching. — Recherches sur la flore intestinale normale des enfants de 1 à 5 ans. *Ann. de l'Inst. Pasteur*, 25 février 1908.

Triboulet. — Les réactions des selles. Leur valeur relative en pathologie infantile. *Soc. de pédiatrie*, janvier 1910.

Trousseau. — *Cliniques de l'Hôtel-Dieu*, t. III, 9e édition. Art. « Diarrhées ».

Van Ledden Hulseboch. — *Examen microscopique et macroscopique des fèces de l'homme.* Berlin, 1899.

E. Weill et A. Dufourt. — Sur les réactions des selles des nourrissons à l'état normal et dans les dyspepsies d'origine alimentaire. *Le Nourrisson*, mars 1914, p. 65.

Weisse. — *Journal für Kinderkrankheiten* et *Journal de médecine*, août 1845.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 7

Définition 12

Historique 14

Physiologie de la digestion des amidons chez l'enfant 19

1° *Chez l'adulte* 19

2° *Chez l'enfant* 23

Etiologie 29

Cause déterminante 29

Causes prédisposantes 32

Etude clinique 36

I. — *Période de début* 37

II. — *Période d'état* 38

A. — Symptômes locaux 38

B. — Symptômes locaux 44

Etude coprologique 49

I. — *Examen physique* 50

II. — *Caractères macroscopiques* 51

III. — *Examen microscopique* 52

IV. — *Examen chimique* 56

V. — *Examen bactériologique* 66

Evolution. Pronostic 69

Pages

Pathogénie 71

Diagnostic 89

Traitement 95

Traitement préventif 95

Traitement curatif 96

Observations 106

CONCLUSIONS 145

BIBLIOGRAPHIE 149

ORLÉANS — IMP. AUGUSTE GOUT ET Cie